**Anexo I**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

## INTRODUÇÃO

O grande potencial de Niterói para operações portuárias e também de construção e reparos marítimos, é o diferencial logístico do Município em relação à competitividade nacional na exportação, transporte marítimo, industria da pesca e a atividade dos armadores, em razão da diminuição de custos dos produtos brasileiros.

O atendimento ao transporte marítimo se faz na direção de atender às condições de navegabilidade com profundidades compatíveis com as embarcações que irão demandar as instalações portuárias, de modo a reduzir ao máximo os tempos médios de espera para atracação.

Por isso, é fundamental que o País disponha de acessos aquaviários aos portos públicos e estaleiros, com profundidades, larguras e traçados compatíveis com os comprimentos e calados dessas embarcações.

Dessa forma, o Governo Municipal atento às necessidades supramencionadas, em parceria com o INPH, vinculado ao Ministério dos Transportes – DNIT, iniciou um trabalho conjunto para o Licenciamento, visando a realização da melhoria da circulação hídrica no acesso ao porto de Niterói e entorno da Ilha da Conceição, sob a responsabilidade do Instituto Estadual do Ambiente-INEA.

Como parte do Programa da Retomada econômica do Município de Niterói está contemplada a Dragagem para adequar o Acesso da Infraestrutura Aquaviária, à qual foi solicitada a obra de Dragagem de Ampliação da Geometria do Canal de Acesso, Bacia de Evolução e Acesso aos Berços de Acostagem na Ilha da Conceição e Canal de São Lourenço, visando *oferecer condições de navegabilidade e atracação aos navios que irão frequentar o Porto de Niterói, os estaleiros de nosso Município, bem como garantir o acesso ao Porto Pesqueiro a ser implantado no Canal de São Lourenço.*

Para tanto, o Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias - INPH elaborou o “Anteprojeto de Dragagem do Complexo Industrial e Portuário de Niterói – Fase 1 – Município de Niterói”, (Anexo II), para adequar a infraestrutura aquaviária para facilitar o trânsito dos navios de grande porte ao porto de Niterói, aumentar a capacidade de operação dos estaleiros municipais e também o acesso de embarcações de pesca no Terminal Pesqueiro de Niterói.

## OBJETIVO: O objetivo deste Termo de Referência é estabelecer as normas e critérios para o processo licitatório internacional, bem como as condições técnicas a serem observadas na contratação de empresa ou consórcio de empresas para a Elaboração do Projeto Básico e Executivo da Dragagem por Resultado para realização da melhoria da circulação hídrica no acesso ao porto de Niterói e entorno da Ilha da Conceição a ser homologada, e para a execução das referidas obras de dragagem, e demais serviços e operações necessárias e suficientes para a entrega da obra.

## DISPOSIÇÕES INICIAIS

Para efeito das especificações contidas nesse Termo de Referência, considera-se:

* + CDRJ - Companhia Docas do Rio de Janeiro: Autoridade Portuária dos Portos do Estado Rio de Janeiro/RJ, interveniente responsável pela gestão da área do Porto Organizado.
  + DOCM – Diretoria de Obras Civis da Marinha - órgão de apoio do Ministério da Marinha que tem por finalidade, planejar, dirigir, coordenar e controlar as atividades relacionadas com a engenharia civil na Marinha.
  + Capitania dos Portos
  + CONTRATADA - a empresa ou consórcio de empresas que executará os serviços técnicos especializados, vencedora do certame licitatório.
  + CONTRATANTE – Município de Niterói, por intermédio da EMUSA, órgão integrante da Administração Pública Federal que contratará a empresa especializada para a prestação dos serviços contidos no objeto do presente documento.
* Equipamento disponível – é aquele que está mobilizado no local do empreendimento e a disposição para execução dos serviços durante todo o período de duração do contrato, excetuando-se os períodos necessários a abastecimento de combustível e víveres.
* ÁREAS A1-1, A1-2, A2-1, A2-2, A2-3, A3-1, A3-2, A3-3: Áreas de dragagem com limites de profundidades, definidas no Objeto;
* Fiscalização - equipe nomeada por ato do titular da EMUSA que representará o Município de Niterói perante a CONTRATADA e a quem esta última irá se reportar.
  + INPH - Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias: unidade de pesquisa vinculada a SEP/PR, responsável por promover e realizar estudos, pesquisas e projetos técnico-científicos na área da infraestrutura portuária e hidráulica marítima, fluvial e lacustre, conforme política definida para o setor portuário e aquaviário; e pela avaliação técnica dos produtos a serem elaborados durante toda a execução dos serviços objeto do presente Termo de Referência;
  + Ordem de Início - OI - documento a ser expedido pela EMUSA, tendo por fim específico a autorização à CONTRATADA para início de tarefa específica relacionada aos serviços contratados, em conformidade com o Projeto Básico e Projeto Executivo elaborados pela CONTRATADA e a Proposta apresentada.
  + Plano de Ataque - plano definido no Projeto Executivo com a programação de dragagem do canal de acesso, da bacia de evolução, edos berços das áreas A1-1, A1-2, A2-1, A2-2, A2-3, A3-1, A3-2, A3-3
  + Projeto Básico - conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executada, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade técnica e operacional e o adequado tratamento ambiental do empreendimento. Em tal fase, torna-se essencial identificar e executar os estudos adicionais que, a critério e a expensas da própria CONTRATADA, ainda sejam considerados necessários.
  + Projeto Executivo - conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra de acordo com as normas pertinentes, sejam estas oriundas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e outras eventualmente aplicáveis.
  + Profundidade de Dragagem - Profundidade definida conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e da *Permanent International Association of Navigation Congresses* (PIANC).
  + DOU - Diário Oficial da União
  + Profundidade de Projeto - Profundidade definida conforme ABNT e normas da PIANC.
  + Proposta - Ato irrevogável e irretratável praticado pela CONTRATADA no âmbito do processo licitatório de que trata o Edital.
  + Subcontratação - quando a CONTRATADA entregar parte da obra, serviço ou fornecimento a terceiro estranho ao contrato, para que execute em seu nome parcela do objeto contratado;
  + Termo de Referência (TR) - conjunto de informações e prescrições estabelecidas pela EMUSA, com o objetivo de definir e caracterizar as diretrizes, o empreendimento e a metodologia relativos a uma determinada obra ou serviço a ser executado;
  + Área - segmento operativo indicado pela CONTRATADA no Projeto Executivo por meio do seccionamento das áreas a serem dragadas.

A utilização das definições constantes do presente documento, no plural ou no singular, no masculino ou no feminino, em caixa alta ou baixa, não altera o significado a elas atribuído.

A execução das obras/serviços do presente termo será fiscalizada pela Emusa ou empresa contratada por ela.

A análise, a emissão de parecer técnico e a fiscalização dos projetos (básico e executivo) referentes às obras de dragagem e sinalização do presente termo serão realizadas pela EMUSA em conjunto com o INPH, em consonância com a Autoridade Portuária e com a Marinha do Brasil, no que couber.

## Sustentabilidade Ambiental

Em conformidade com o estabelecido no art. 4º da Lei nº 12.462/2011, deverão ser obedecidas às condicionantes da Licença Ambiental, LI nºIN052763, os Planos e Programas Socioambientais constantes no processo de licenciamento E-07/002.31086/2020, bem como os pareceres técnicos que subsidiaram suas emissões, e as normas pertinentes à atividade de dragagem, incluindo, mas não se limitando a:

* + - Resolução CONAMA nº 382/2006 - "Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas”; e
    - Resolução CONAMA n° 454/2012 – “Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional”

Nos termos do Anexo V da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 2, de 30/04/2008, alterada pela IN nº 06, de 23/12/2013 e da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, a CONTRATADA deverá adotar as seguintes providências:

1. realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados na fonte geradora e a coleta seletiva do papel para reciclagem, promovendo sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, nos termos da IN MARE nº 6, de 3/11/95, e do Decreto nº 5.940/2006, ou outra forma de destinação adequada, quando for o caso;
   1. os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva.
2. otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:
   1. racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes;
   2. substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;
   3. usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
   4. racionalizar o consumo de energia (especialmente elétrica) e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada.
   5. realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
   6. treinar e capacitar periodicamente os empregados em boas práticas de redução de desperdícios e poluição;
3. utilizar lavagem com água de reuso ou outras fontes, sempre que possível (águas de chuva, poços cuja água seja certificada de não contaminação por metais pesados ou agentes bacteriológicos, minas e outros);
4. fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
5. respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;
6. desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, dentre os quais:
   1. pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos devem ser recolhidas e encaminhadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores;
   2. lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica;
   3. pneumáticos inservíveis devem ser encaminhados aos fabricantes para destinação final, ambientalmente adequada, conforme disciplina normativa vigente.

Nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei n° 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005, a CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, obedecendo aos seguintes procedimentos:

1. recolher o óleo lubrificante usado ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados e resistentes a vazamentos e adotando as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo 18, incisos I e II, da Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005 e legislação correlata;
2. providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo 18, inciso III e § 2°, da Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005, e legislação correlata;
3. exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dar-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.

Não são permitidas, à CONTRATADA, formas inadequadas de destinação final das pilhas e baterias usadas originárias da contratação, nos termos do artigo 22 da Resolução CONAMA n° 401, de 04/11/2008, tais como:

1. lançamento a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais, ou em aterro não licenciado;
2. queima a céu aberto ou incineração em instalações e equipamentos não licenciados; e
3. lançamento em corpos d’água, praias, manguezais, pântanos, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, ou redes de eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.

A CONTRATADA deverá providenciar o adequado recolhimento das pilhas e baterias originárias da contratação, para fins de repasse ao respectivo fabricante ou importador, responsável pela destinação ambientalmente adequada, nos termos da Instrução Normativa IBAMA n° 08, de 03/09/2012, conforme inciso II do artigo 33, da Lei n° 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, artigos 4° e 6° da Resolução CONAMA n° 401, de 04/11/2008, e legislação correlata.

Nos termos do Decreto n° 2.783, de 1998, e Resolução CONAMA n° 267, de 14/11/2000, é vedada a utilização, na execução dos serviços, de qualquer das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDO abrangidas pelo Protocolo de Montreal, notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano, ou de qualquer produto ou equipamento que as contenha ou delas faça uso, à exceção dos usos essenciais permitidos pelo Protocolo de Montreal, conforme o parágrafo único do art. 1°, do Decreto n° 2.783, de 1998, e artigo 4° da Resolução CONAMA n° 267, de 14/11/2000.

Na execução dos serviços a CONTRATADA deverá obedecer às disposições da Resolução CONAMA n° 340, de 25/09/2003, nos procedimentos de recolhimento, acondicionamento, armazenamento e transporte das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDOs abrangidas pelo Protocolo de Montreal (notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano), obedecendo às seguintes diretrizes:

1. quando os sistemas, equipamentos ou aparelhos que utilizem SDOs forem objeto de manutenção, reparo ou recarga, ou outra atividade que acarrete a necessidade de retirada da SDO, é proibida a liberação de tais substâncias na atmosfera, devendo ser recolhidas mediante coleta apropriada e colocadas em recipientes adequados, conforme diretrizes específicas do artigo 2° e parágrafos da citada Resolução;
2. a SDO recolhida deve ser reciclada in loco, mediante a utilização de equipamento projetado para tal fim que possua dispositivo de controle automático antitransbordamento, ou acondicionada em recipientes adequados e enviada a unidades de reciclagem ou centros de incineração, licenciados pelo órgão ambiental competente.
   1. quando a SDO recolhida for o CFC-12, os respectivos recipientes devem ser enviados aos centros regionais de regeneração de refrigerante licenciados pelo órgão ambiental competente, ou aos centros de coleta e acumulação associados às centrais de regeneração.

Os veículos automotores utilizados na prestação dos serviços deverão utilizar, preferencialmente, combustível renovável (etanol, gás natural veicular, biodiesel, eletricidade, etc.), inclusive mediante tecnologia “flex”, nos termos da Lei n° 9.660, de 1998.

Os veículos automotores utilizados na prestação dos serviços deverão atender aos limites máximos de ruídos fixados nas Resoluções CONAMA n° 1, de 11/02/1993, e n° 272, de 14/09/2000 e legislação correlata.

Os veículos automotores utilizados na prestação dos serviços deverão atender aos limites máximos de emissão de poluentes provenientes do escapamento fixados no âmbito do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE, conforme Resoluções CONAMA n° 18, de 06/05/1986, e n° 315, de 29/10/2002 e legislação correlata.

Os veículos automotores utilizados na prestação dos serviços deverão ser submetidos periodicamente ao Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – I/M vigente, mantido pelo órgão estadual ou municipal competente, sendo inspecionados e aprovados quanto aos níveis de emissão de poluentes e ruído, de acordo com os procedimentos e limites estabelecidos pelo CONAMA ou, quando couber, pelo órgão responsável, conforme Resolução CONAMA n° 418, de 25/11/2009, e legislação correlata.

A CONTRATADA deverá utilizar nas embarcações mobilizadas para utilização no projeto, sempre que técnica e economicamente possível, combustível HFO com índice de enxofre < 4,5%.

A CONTRATADA deverá apresentar antes do início da obra, o seu Plano de Emergência em caso de acidentes, a fim de atender o objeto contratual.

## Permite participação de Consórcios

Na licitação em pauta será admitida a possibilidade de participação de Consórcio de empresas, pela complexidade do empreendimento e o fato de exigir grupos muito distintos de conhecimento, tais como desenvolvimento de projetos, levantamentos geológico-geofísicos, hidrografia e execução de serviços de dragagem e de sinalização.

Permitir a participação de mais de uma empresa no projeto, além de reforço de capacidade técnica e financeira do licitante, proporcionando maior disponibilidade de equipamento e pessoal especializado, poderá permitir a participação de maior número de empresas, inclusive regionais, visando aumentar a competitividade.

No caso de constituição de consórcio para o efetivo cumprimento do objeto pactuado no contrato, as empresas consorciadas deverão assumir a execução das obras/serviços na sua integralidade, não sendo aceito pela EMUSA o fracionamento das responsabilidades das consorciadas durante a execução da mesma. Portanto, não caberá a EMUSA administrar os encargos/obrigações de cada uma das empresas em separado, haja vista que o atendimento ao interesse público é a conclusão da obra, por meio da participação de todos os consorciados, como uma única empresa.

## Permite Subcontratação

Para efeito deste Termo de Referência e no Contrato, considera-se subcontratação quando a CONTRATADA entregar parte da obra, serviço ou fornecimento a terceiro estranho ao contrato, para que execute em seu nome parcela do objeto da CONTRATADA.

Seguem os parâmetros permitidos pela EMUSA para a subcontratação:

* Não será permitida a subcontratação para a elaboração dos Projetos Básicos e dos Projetos Executivos, bem como a subcontratação total ou parcial, das obras de dragagem;
* É permitida a subcontratação de qualquer atividade assessória, inclusive os estudos, monitoramentos e investigações necessários para a elaboração dos Projetos Básicos e dos Projetos Executivos, bem como a execução do Programa de Gestão Ambiental e demais programas sociambientais vinculados a licença ambiental pertinente;
* As empresas subcontratadas deverão manter suas condições de regularidade (habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, qualificação técnica e qualificação econômico-financeira) durante todo o período de prestação dos serviços contratados. É vedada a subcontratação total do objeto;
* Os serviços que forem subcontratados deverão ser previamente comunicados à Fiscalização. Para a autorização e efetivo início dos serviços subcontratados, a CONTRATADA deverá apresentar quadro contendo a relação de empregados do subcontratado, designados para a execução dos serviços ou obras, inclusive Quadro de Pessoal Técnico.
* Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante o CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.
* Para os casos de subcontratação especificados nesse Contrato, a CONTRATADA deverá apresentar Termo de Responsabilização Integral, em que se responsabilizará por todos os atos e ações da empresa subcontratada.

A subcontratação não libera a CONTRATADA de suas responsabilidades contratuais e legais.

## Afretamento

Não será permitido que um mesmo afretador conste em mais de uma Proposta no presente certame. Caso ocorra, as duas propostas serão desclassificadas.

Havendo interesse da CONTRATADA em afretar embarcação para utilização na execução dos serviços, deverão ser garantidas as seguintes condições:

* O afretamento deverá ser comunicado formalmente pela CONTRATADA à Fiscalização previamente ao início dos serviços. Cópia do contrato de afretamento deverá ser anexada à comunicação;
* A CONTRATADA é a única responsável pelo afretamento deste equipamento, assumindo todas as penalidades impostas no contrato;
* O contrato de afretamento com terceiros deverá seguir rigorosamente as mesmas condições estabelecidas no contrato celebrado entre a CONTRATADA e a EMUSA;
* O equipamento afretado não poderá ser mobilizado e desmobilizado sem a anuência formal da Fiscalização;
* Caso haja necessidade de substituição dos equipamentos utilizados no decorrer da execução da obra por outros equipamentos, com a finalidade de agregar novas tecnologias mais produtivas, o ônus decorrente dessa substituição será de responsabilidade da CONTRATADA.

## Orçamento estimado

A EMUSA disponibilizará planilhas analíticas elaboradas pelo INPH, a fim de dar publicidade à sistemática utilizada na elaboração de orçamentos estimativos para obras de dragagem.

### Justificativa para o cálculo do orçamento estimado

Conforme estabelece o inciso II § 2º do art. 9º da Lei nº 12.462, de 05/08/2011, o orçamento estimado pela Administração serve para subsidiar os parâmetros máximos do valor global da proposta apresentada, com o objetivo da contratação do empreendimento, sendo que o mesmo foi calculado com base nos valores pagos pela Administração Pública em serviços e obras similares, com as complementações/retificações que se fizeram necessárias, e pelos valores praticados pelo mercado.

Na elaboração do orçamento estimado para o objeto dessa licitação se utilizou para as obras de:

## Dragagem - as planilhas analíticas elaboradas pelo INPH

* Na confecção das planilhas de Composição de Preços Unitários – CPU, o INPH se baseou em dados de campo pretéritos existentes em arquivos técnicos do Instituto, publicações reconhecidas internacionalmente no mercado de dragagem (p.exemplo CIRIA – A guide to cost standards for dredging equipment – R N Bray) e fontes nacionais pertinentes a este ramo.
* O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, por ser sistema específico para obras de edificações, saneamento e infraestrutura urbana e rural, no geral, não é compatível a sua total adoção ao empreendimento em questão. No entanto, em que pese o §4º do art. 66 do Decreto nº 8080, de 20/08/2013, o referido sistema foi aplicado, a exemplo, para a confecção da tabela de Encargos Sociais sobre Preços de Mão-de-Obra Horista e Mensalista, vigência a partir de 03/2013.
* Da mesma forma, o Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO não pode ser utilizado por ser específico para obras de infraestrutura de transporte rodoviário.

### Exclusividade/Benefício ME – Microempresa/EPP – Empresa de Pequeno Porte (Art. 48, Lei Complementar nº 123/2006)

Não é aplicável. A participação de Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte não se enquadra ao objeto deste empreendimento, considerando seu valor e as características de grande complexidade requeridas para implantação do empreendimento.

A possibilidade de formação de consórcios para execução dos serviços garante ampla possibilidade de participação do setor privado.

### Fonte de Recursos

Os recursos financeiros para pagamento dos encargos resultantes desta licitação provêm do orçamento da EMUSA Programa de Trabalho P. T. 5351.15.451.0146.3421 Natureza de Despesa 4.4.90.5100 fonte 138 do orçamento para o presente exercício e outra parte para o exercício de 2023.

## OBJETO

Contratação de empresa ou consórcio de empresas para a execução da obra de dragagem para o “Projeto de Revitalização e Restauração – Diretrizes de Recuperação das Condições Ambientais e Reestabelecimento da Circulação Hídrica da Ilha da Conceição e do Complexo Industrial e Portuário da Parte Leste da Baía de Guanabara”, elaborado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias/INPH em conjunto com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico – SEDEN, subordinada à Prefeitura Municipal de Niterói, conforme Anteprojeto de Dragagem e especificações do presente documento.

***Tabela 1-*** *Especificação dos serviços contratados*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GRUPO** | **ITEM** | **DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO** |
| Grupo 1 | 1 | Estudos e Projeto Básico |
| 2 | Estudos e Projeto Executivo |
| Grupo 2 | 3 | Mobilização Draga AT.7.700 m³ |
| 4 | Mobilização Draga Backhoe (BHD) + 2 Batelões de carga autopropulsada |
| 5 | Mobilização Draga Clamshell + 2 Batelões de carga |
| Grupo 3 | 6 | Dragagem – A1-1 |
| 7 | Dragagem – A1-2 |
| 8 | Dragagem – A2-1 |
| 9 | Dragagem – A2-2 |
| 10 | Dragagem – A2-3 |
| 11 | Dragagem – A3-1 |
| 12 | Dragagem – A3-2 |
| 13 | Dragagem – A3-3 |
| 14 | Material Contaminado – retirada, tratamento e colocação nos geotubos e destinação final |
| Grupo 4 | 15 | Desmobilização Draga AT.7.700 m³ |
| 16 | Desmobilização Draga Backhoe (BHD) + 2 Batelões de carga autopropulsada |
| 17 | Desmobilização Draga Clamshell + 2 Batelões de carga |

* 1. ***Justificativa para Execução da Obra***

O Porto de Niterói responde pela segunda maior arrecadação de ISS do município e polo de desenvolvimento Off Shore, emprega centenas de trabalhadores direta e indiretamente. Entretanto, restrições de profundidades impedem o atual acesso de navios com maior calado ao porto, resultando na diminuição da sua capacidade operacional e na consequente redução de postos de trabalho.

Neste contexto, o estabelecimento de condições físicas e ambientais que atendam à realidade que se desenha para aquela região demanda a realização de obras de engenharia que proporcionem o aumento da profundidade do acesso aquaviário ao Porto de Niterói para 9 m, permitindo o tráfego adequado de embarcações e a melhora da troca hídrica, em especial na região da Ilha da Conceição.

A Prefeitura de Niterói pretende viabilizar, com recursos próprios, a implantação de obras que contribuam ao crescimento econômico e social da região.

A pretendida readequação da geometria do canal de acesso aquaviário, bacia de evolução e acessos aos berços de acostagem do Porto de Niterói/RJ visa garantir o acesso a embarcações de maior porte e consequentemente melhoria da rentabilidade dos serviços a serem executados e transportados em Niterói.

Com a realização das obras de dragagem, partindo-se do mercado relevante do Porto o tratamento das séries de movimentação permite apontar um crescimento médio 45% no faturamento no período de 10 (dez) anos.

As obras de ampliação da infraestrutura aquaviária de acesso ao Complexo Portuário do Niterói, justifica-se pelo aumento da demanda mundial por serviços cada vez mais ágeis e sofisticados exigindo do Porto e dos estaleiros, constantes atualizações, sendo a alteração da geometria do canal item fundamental para atendimento logístico necessário, ao comércio exterior e à segurança à navegação, além também de possibilitar a instalação e operacionalização do Porto Pesqueiro de Niterói.

Se as obras não forem executadas as Empresas de Niterói não reunirão condições para atender à demanda de sua região de influência, impossibilitando que seus potenciais usuários possam fazer uso de suas instalações e assim diminuindo a sua competitividade.

* 1. ***Forma de Execução da Licitação***

## A Constituição Federal de 1988 determina que a Administração Pública deve obedecer aos princípios de eficácia e eficiência na consecução dos seus objetivos (Art. 37 e 74, CF).

A contratação será regida pelo Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC, instituído pela Lei 12.462, de 04 de agosto de 2011 e pelo Decreto nº 7.581, de 11 de outubro de 2011), nos termos do inciso VIII do art. 1º da Lei 12.462/2011.

A opção é pelo RDC Presencial para viabilizar a execução das obras e serviços de engenharia, relacionadas a melhorias na mobilidade urbana, ampliando a infraestrutura logística, objetivando a melhoria e a eficiência de escoamento de produção e garantindo a segurança dos usuários.

O art. 13 da Lei nº 12.462/2001 e o art. 8º, II c/c art. 13, do Decreto nº 7.581/2011 informam que as licitações deverão ser realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, porém, a EMUSA adotará a forma de execução PRESENCIAL, em razão do RDC eletrônico ainda não estar implantado na empresa.

O modo de disputa será “fechado ”, na modalidade “Técnica e Preço”. Nessa disputa combinada, a competição é realizada em duas etapas, numa somatória dos pontos da melhor técnica com o melhor preço. Espera-se que a disputa combinada traga vantagens para a EMUSA na busca da melhor proposta, evitando-se que empresas com menor expertise e menor potencial realizador, possam oferecer menor preço, porém com menos pujança realizadora.

O Decreto que regulamenta o RDC (Decreto nº 7.581/2011) estabelece um elenco a ser seguido pela Administração Pública, a fim de que esta possa definir, de modo preciso e satisfatório, as condições da disputa e do contrato a ser executado.

Alguns itens foram significativos para escolha da modalidade:

* Busca por maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para dispêndio de recursos públicos;
* Aproximar as contratações públicas das sistemáticas utilizadas pelo Setor Privado;
* Compartilhar com a CONTRATADA os riscos inerentes a empreendimentos deste porte, que em contratações do tipo Concorrência Publica recaem apenas ao CONTRATANTE;
* Diretriz de Governo;
* Eficácia da obra CONTRATADA; e
* Economicidade

É cediço que o surgimento da Lei do Regime Diferenciado de Contratação Pública no ordenamento jurídico atribuiu aplicabilidade do princípio da eficiência nas contratações, consoante § 1º do art. 1º da Lei nº 12.462/82011, em especial pela inovação que inexistia nas legislações anteriores, e para a EMUSA utilizar um regime que simplifique e agilize o procedimento licitatório, elevando a transparência e promovendo o aperfeiçoamento dos mecanismos de controle, significa dizer melhor aplicação de recursos públicos.

* 1. ***Justificativa para utilização do RDC***

O art. 9º da Lei 12.462/2011, com as alterações introduzidas pela Medida Provisória nº 630, de 24 de dezembro de 2013, estabelece que*, “nas licitações de obras e serviços de engenharia, no âmbito do RDC, poderá ser utilizada a contratação integrada, desde que técnica e economicamente justificada e cujo objeto envolva, pelo menos, uma das seguintes condições: I- inovação tecnológica ou técnica; II- possibilidade de execução com diferentes metodologias; ou III- possibilidade de execução com tecnologias de domínio restrito no mercado”,* prevendo nessa hipótese o cabimento do regime de contratação integrada, autorizando sua utilização em licitações para obras e serviços de dragagem e engenharia.

* 1. ***Justificativa Técnica e Econômica para a Utilização da Contratação Integrada***

O parágrafo § 1º do referido artigo dispõe que *a contratação integrada compreende a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes, a pré-operação e todas as demais operações necessárias e suficientes para a entrega do objeto.* E o art. 8º, § 1º estabelece que este regime seja um dos preferenciais para serviços e obras de engenharia.

Esse dispositivo legal que permite contratar de forma conjunta ou unitária várias prestações contratuais que eram fracionáveis, constitui-se em uma das principais vantagens advindas do novo regime. Deixa-se de licitar parcelas de obras ou serviços como unidades autônomas, mas que visam um mesmo propósito a ser alcançado e contrata-se o objeto perseguido final em um único certame, com um único executor.

A previsão de transferência do encargo de formular o projeto básico para contratação de obras e serviços de engenharia de dragagem promove uma lógica de cooperação mais acentuada com o particular, porque envolve esse parceiro privado na elaboração do projeto possibilitando a obtenção de ganhos de eficiência na execução do contrato, dada a sua potencial expertise.

A possibilidade de ganhos de eficiência é diretamente proporcional à abrangência das responsabilidades transferidas pelo contrato ao parceiro privado, conferindo-lhe uma margem mais ampla em relação à prestação a ser executada.

Por outro lado, promove-se o deslocamento de uma parcela maior dos riscos relativos à execução do contrato ao particular, na proporcional medida das novas responsabilidades assumidas em razão da concepção do projeto a ser implantado.

A CONTRATADA, ao assumir a responsabilidade pelos projetos básico e executivo, também assume os riscos associados à execução da obra ou serviço, não podendo alegar falhas nos projetos ou qualquer problema de execução para modificar o contrato, por essa razão, em geral, é vedado aditivo ao contrato, certo que os sucessivos aditivos são responsáveis por grande parte de aumento do custo da obra, não condizendo com o princípio da economicidade.

A utilização da contratação integrada beneficia também no sentido de que a CONTRATADA é que deverá planejar, gerenciar e executar integralmente as fases do empreendimento com os custos por ela apresentados na proposta financeira e no prazo estabelecido no Edital a partir do Anteprojeto elaborado pela CONTRATANTE.

No caso específico da obra de dragagem do acesso da infraestrutura aquaviária ao Complexo Portuário de Niterói/RJ, além das vantagens que serão elencadas, a aplicabilidade deste regime de contratação vislumbra-se pela relevância do empreendimento portuário.

* + 1. ***Justificativa Técnica***

A solução de deixar nas mãos do particular todas as fases do empreendimento (elaboração de projeto básico, executivo e execução da obra) trará benefícios quanto à celeridade e eficiência, além disso, tornará o mercado brasileiro mais atrativo diante das empresas internacionais.

A adoção da contratação integrada justifica-se, portanto, por constituir-se em solução mais eficiente para a contratação de obras de infraestrutura em comento, podendo agregar-lhes maior qualidade técnica e tornar-las mais econômicas.

Como as obras serão executadas com o Porto e os estaleiros operando, a capacidade dos equipamentos torna-se um dos principais parâmetros para a escolha da CONTRATADA capazes de realizar o empreendimento, sem provocar a interdição dos canais de acesso e bacias de evolução, a exemplo, dragas autotransportadoras de arrasto.

Outras variáveis fundamentais a influenciar a escolha dos equipamentos adequados para garantir a operação do porto durante as obras de dragagem são: tipo de material, localização do bota-fora (abrigado ou não), profundidade a ser atingida, local de realização da obra (abrigado ou não) e o prazo de execução.

Nesse sentido, a definição da intervenção de dragagem no Porto de Niterói e no entorno da Ilha da Conceição por Contratação Integrada exigirá da CONTRATADA, a utilização da expertise da empresa em contratos similares, o planejamento com a qualidade necessária e a interação com a atividade operacional do Porto e seus *stakeholders*.

Além disso, permite a utilização de diferentes metodologias possibilitando alocar equipamentos de grande porte associados a equipamentos acessórios que possibilitem a execução de áreas críticas e de difícil operação.

Em face à dificuldade de monitorar os equipamentos de dragagem disponíveis no mundo de forma a se garantir o caráter concorrencial do certame, optou-se por definir produtividades mínimas e prazos de execução das etapas, compatíveis com o contrato, além de atender às solicitações dos usuários do Porto.

* + 1. ***Justificativa Econômica***

A justificativa econômica consiste na concentração de todas as etapas do empreendimento e dos riscos gerados pelo empreendimento, nas mãos de uma única empresa que ensejará celeridade procedimental e economia de recursos humanos e materiais para a EMUSA, em comparação à opção de licitar separadamente as diversas parcelas do objeto.

A elaboração dos projetos básico e executivo pela empresa CONTRATADA proporcionará uma otimização no ganho operacional do Porto, quando da intervenção na fase de Limpeza, em função da disponibilidade do seu parque de equipamentos, e ensejará uma significativa redução dos prazos de execução na obtenção das cotas de projeto em toda a infraestrutura portuária.

Não há motivação para a EMUSA determinar, apenas, o tipo de equipamento a ser utilizado nas obras, mas sim, realizar análise conjuntural, obedecendo à ordem econômica mundial, assim como os requisitos de planejamento estratégico das empresas de dragagem, associado às metas e objetivos, de modo que o mercado de dragagem ao efetuar sua análise de custo/benefício em relação ao empreendimento tenha interesse em apresentar proposta para execução da obra.

A EMUSA, ao transferir às empresas de dragagem o desenvolvimento dos projetos Básico e Executivo e a definição do **melhor método** a ser utilizado na execução da obra, por meio da contratação integrada, torna o projeto atrativo, em detrimento aos riscos identificados pelas companhias de dragagem e manifestados à EMUSA, como instabilidade econômica no Brasil e no mundo, variações cambiais, inseguranças políticas.

A deliberação para a CONTRATADA desenvolver os projetos, importa também na realização de levantamentos e estudos complementares, considerados necessários para a elaboração dos documentos. Esta busca de maior eficiência permitirá à administração pública cumprir seu papel de assegurar a infraestrutura necessária, minimizar as incertezas de projeto e efetivar a plena e boa execução do contrato.

Pelo exposto, a utilização da contratação integrada é economicamente recomendável, pois o anteprojeto contém parâmetros objetivamente definidos para elaboração das propostas. A expectativa é de que a EMUSA obtenha vantagens com o uso desse regime, do tipo técnica e preço, em especial:

* celeridade tanto nos procedimentos de contratação quanto na execução dos serviços contratados;
* economia e eficácia na execução dos serviços contratados.
* Segurança na contratação, evitando-se aventureiros com pouca expertise na realização de obra tão específica.

A definição de exigência de melhor produtividade do conjunto de equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços, que todos os licitantes deverão atender, combinado com o melhor preço, permite adotar o regime de contratação integrada pelo tipo técnica e preço, onde através da valoração da técnica apresentada, conforme pontuação apresentada no edital, respeitando o disposto no parágrafo 3º do art. 9º da Lei 12.462/2011, através da transparência e publicidade dos critérios de avaliação e julgamento das propostas.

### Possibilidade de utilização de Metodologias Diferenciadas

A possibilidade de absorção de metodologias diferenciadas pela atração de empresas com vasto *know-how* em operações portuárias de dragagem está em consonância com o inciso II do art. 9º da Lei 12.462/2011 com redação introduzida pela Medida Provisória nº 630, de 24 de dezembro de 2013.

A execução do projeto de dragagem exige a aplicação de diversos equipamentos, utilizando-se métodos específicos de dragagem que em conjunto alcançam determinada produção e, em dado momento, garantem o atingimento do objetivo pretendido em área e profundidade especificada pela CONTRATANTE dos serviços.

A seleção adequada dos equipamentos a serem alocados na execução de determinado projeto deve se compatibilizar os aspectos de frota, econômicos e de meio ambiente.

Caso a tecnologia e equipamento oferecido não esteja entre os aprovados no processo de licenciamento, o licitante deverá conseguir autorização prévia do órgão ambietal à sua aplicação na obra.

A CONTRATANTE e a CONTRATADA devem examinar os requisitos contratuais (produção e prazo, por exemplo), o tipo de material a ser removido (estudos geológicos e geotécnicos executados) e o *layout* da área a ser dragada, ao determinar o tipo de equipamento necessário a sua execução.

Alguns aspectos que foram considerados nessa análise são:

* Capacidade de dragar de forma eficiente e econômica o material;
* Potencial para minimizar a dragagem de tolerâncias para alcançar a profundidade de projeto;
* Capacidade de transportar o material dragado à área licenciada para despejo;
* Flexibilidade para operação em diferentes condições meteorológicas e de tráfego de embarcações;
* Aspectos ambientais; e
* Eficiência em termos de duração do projeto e custos.

No âmbito da Dragagem do Complexo Industrial e Portuário de Niterói, o INPH, instituto responsável pelo desenvolvimento deste anteprojeto de dragagem em parceria com a EMUSA, utiliza dois pilares centrais para escolha dos equipamentos que serão utilizados para desenvolvimento dos estudos: características do material a ser removido e economicidade. Onde respeita-se as condicionantes e licenças autorizadas pelo INEA.

### Serviços de Dragagem

***Tabela 2 –*** *Dados das áreas de dragagem*

**2.a - QUANTIFICAÇÃO DOS VOLUMES A SEREM DRAGADOS**

Em função dos estudos analisados foi quantificado o volume a dragar através do software Surfer, desenvolvido pela Golden Software. As áreas de dragagem e as alturas de corte de material estão ilustradas na Figura 10-1 e seus respectivos volumes, parâmetros de cálculo e distâncias de transporte de material dragado até a área de disposição autorizada estão assim discriminados na Tabela 10-1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **VOLUME DE DRAGAGEM – DESCARTE EM BOTA-FORA OCEÂNICO (FASE 1)** | | | | | | | | |
| Áreas | Trechos | Cota (m) | Tol. (m) | Talude | DMT (MN) | Volume Projeto (m3) | Volume Tol. (m3) | Volume Total (m3) |
| Área 1 | A1-1 | -11 | 0,3 | 1:5 | 15,83 | 77.090 | 22.868 | 99.957 |
| A1-2 | -9 | 0,3 | 1:3 | 16,71 | 271.873 | 59.681 | 331.554 |
| Área 2 | A2-1 | -8,5 | 0,3 | 1:5 | 18,76 | 275.926 | 27.981 | 303.907 |
| A2-2 | -8 | 0,3 | 1:5 | 18,20 | 40.962 | 18.443 | 59.405 |
| A2-3 | -8,5 | 0,3 | 1:5 | 18,86 | 89.068 | 8.638 | 97.706 |
| Área 3 | A3-1 | -8,5 | 0,3 | 01:05 | 19,17 | 295.172 | 33.454 | 328.626 |
| A3-2 | -6,5 | 0,3 | 01:05 | 19,60 | 712.244 | 7.492 | 78.736 |
| A3-3 | -3,5 | 0,5 | 01:05 | 19,75 | 29.904 | 8.240 | 38.144 |
| **Total Não Compreendido** | | | | | | **1.151.239** | **186.797** | **1.338.035** |
|  | | | | | | | | |
| **VOLUME DE SEDIMENTOS CONTAMINADOS** | | | | | | | | |
| Área 1 | A1-2 | 1,5 | - | 1:5 | 1,68 | 208.265 | 42.366,69 | 250.632 |
| Área 2 |  | 1,5 | - | 1:5 | 0,37 | 29.400 | - | 29.400 |
| Área 3 | A3-1 | 1,5 | - | 01:05 | 0,53 | 12.343 | - | 37.028 |
| 24.685 |
| A3-3 | 01:05 | - | 01:05 | 0,76 | 11.674 | - | 20.227 |
| 8.553 |
| **Total contaminado** | | | | | | **294.920** | **42.366,69** | **337.287** |
| **TOTAL** | | | | | | **1.446.159** | **263.289** | **1.616.950** |

As alturas de corte de material foram calculadas, considerando a diferença vertical entre a profundidade atual do leito e a profundidade de projeto em cada nó da malha do modelo digital do terreno gerada pela interpolação dos dados BATIMÉTRICO.

**2.b - PROFUNDIDADES A SEREM DRAGADAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trecho** | **Profundidade** | **Largura** |
| A1-1 | 11,0 m | 140 m |
| A1-2 | 9,00 m | 85/70 m |
| A2-1 | 8,50 m | 350 m (diâmetro) |
| A2-2 | 8,00 m | 50 m |
| A2-3 | 8,50 m | 200 m |
| A-3-1 | 8,50 m | 50 m |
| A3-2 | 6,50 m | 50 m |
| A3-3 | 3,50m | 50m |

O objeto de dragagem será cumprido quando a totalidade das ÁREAS A1.1 e A1.2, descritas na Tabela 2.b, alcançarem as profundidades de soleira apontada, demonstrado por meio da apresentação de levantamento hidrográfico, categoria A, devidamente aprovado pela Autoridade Marítima.

O marco final do objeto será a cota superior da FAIXA “A”, conforme especificado e demonstrado nas Tabelas 2 e nas Figuras 1 e 2. Para apuração dos referidos marcos contratuais serão aceitas profundidades maiores do que a cota de projeto de cada ÁREA e os volumes excedentes dentro da FAIXA “A”, serão remunerados. Volumes dragados além da FAIXA “A” não serão remunerados.

Para a execução dos taludes será exigido percentual mínimo de execução de 95%, em todos os trechos.

**Figura 1 –** Desenho Esquemático das Profundidades (sem escala)

*Movimentos verticais do navio devido a*

*onda (squat e trim)*

Nível de referência

*Calado máximo do navio de projeto*



*Pé de piloto*

*Folga adicional*

*Tolerância de dragagem*

*Assoreamento entre duas dragagens sucessivas*

*Imprecisão de sondagem*

*Profundidade a ser*

*atingida*

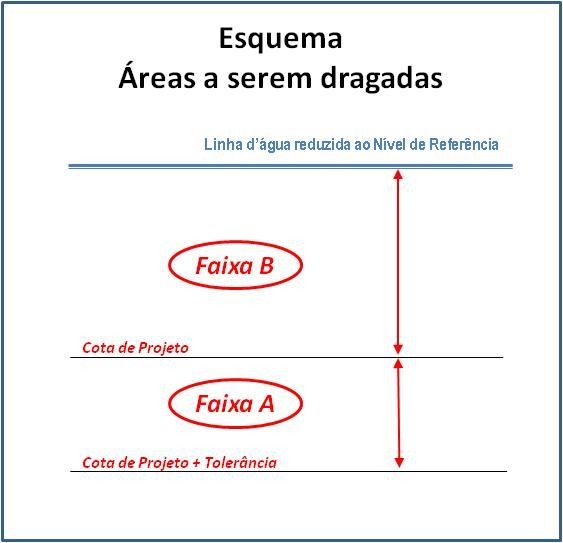
**Cota de projeto**

*(PIANC: Nominal channel bed level)*

**Cota de dragagem**

*(PIANC: Sounding uncertenties) (PIANC: Channel dredgedlevel)*

**Figura 2** – Especificação das profundidades nas faixas



***Tabela 3-*** *Esquema de Profundidades*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Área** | | **Faixa “A” (m)** | **Faixa “B” (m)** |
| 1 | A1-1 | de 11,01 a 11,30 | 11,0 m |
| 2 | A1-2 | de 9,01 a 9,30 | 9,00 m |
| 3 | A2-1 | de 9,01 a 9,30 | 9,00 m |
| 4 | A2-2 | de 8,01 a 8,30 | 8,00 m |
| 5 | A2-3 | de 8,51 a 8,80 | 8,50 m |
| 6 | A3-1 | de 8,51 a 8,80 | 8,50 m |
| 7 | A3-2 | de 6,51 até 6,80 | 6,50 m |
| *8* | *A3-3* | De3,51 até 3,80 | 3,50 m |

## CONDIÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá manter sigilo de todas as informações a que tiver acesso em função da execução do contrato. Nenhum dado, seja obtido diretamente nos levantamentos ou por qualquer outro meio, pode ser levado ao conhecimento de qualquer pessoa estranha sob pena de sanções administrativas, civis e penais cabíveis, salvo com prévia autorização expressa da EMUSA.

O descumprimento da obrigação de sigilo por parte da CONTRATADA, revelando informações e dados confidenciais ou facilitando sua revelação, importará em aplicação das penalidades dispostas no Contrato.

A assinatura do contrato implica a aceitação plena das condições estabelecidas neste Termo de Referência, que é parte integrante do Contrato. Ao aceitá-las, assumirá a única e irrecusável responsabilidade pelo correto e completo cumprimento de seus preceitos.

O valor real a ser pago pela EMUSA pela execução dos serviços será aquele resultante da aplicação dos preços unitários constantes da planilha de preços CONTRATADA, às quantidades de serviços executados, obedecidos os marcos contratuais intermediários/final previstos no Projeto Básico e Projeto Executivo, e aceitos pela Fiscalização da EMUSA.

Toda e qualquer despesa com material, transportes, equipamentos, alojamento de pessoal, mão de obra, taxas de acostagem, praticagem, serviços portuários e outras, serão por conta da CONTRATADA.

Deverá ser enviado à EMUSA em meio eletrônico, mensalmente, todas as informações pertinente aos serviços contratados, constante do equipamento de controle da draga – “caixa preta”, incluindo, mas não restrito: número de viagens, volume de material transportado por viagem, tipo de material, consumo de combustível e lubrificantes, volume da mistura na cisterna, peso do material seco, distância da área de despejo, área dragada – localização, quadricula de despejo, paralisações (justificativas), densidade da mistura do material, tempo de navegação (vazia e carregada), tempo de despejo, volumes acumulados, pesos acumulados, volume dragado *in situ,* porcentagem de empolamento

Todos os dados de oceanográficos gerados durante a execução dos serviços deverão ser arquivados nos padrões do *World Data Center Oceanographic – NOAA*, para futura incorporação ao Banco Nacional de Dados Portuários – BNDPort, podendo a EMUSA estabelecer e determinar novos padrões de protocolos a qualquer tempo, devendo a CONTRATADA, logo após a devida notificação, o cumprimento da utilização dos novos padrões e conversão dos dados coletados anteriormente.

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às normas:

* e especificações constantes deste caderno;
* da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
* da Marinha do Brasil; e
* internacionais consagradas.

Caso alguma norma vigente a época da contratação seja substituída ou revogada, a CONTRATADA deverá se adaptar a norma que a substituir.

As atividades serão executadas sob a supervisão e a orientação de servidores da EMUSA. Os casos não abordados serão definidos pela Fiscalização, para manter o padrão de qualidade previsto para os serviços.

Os licitantes, antes de apresentarem suas propostas, deverão analisar toda a documentação referente à licitação, dirimindo oportunamente suas dúvidas, de modo a não incorrerem em omissões que não poderão ser alegadas em favor de pretensões de acréscimos dos preços e prazos propostos.

Os valores salariais propostos pelas licitantes deverão coincidir com os efetivamente pagos a título de remuneração dos funcionários prestadores de serviços, sujeitos à conferência pela Fiscalização.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas não poderão, em nenhuma hipótese, constituir pretexto para a CONTRATADA cobrar “serviços extras” ou alterar a composição de seus preços unitários. Considerar-se-á a CONTRATADA como especializada nos serviços objeto da contratação, o que significa que deverá ter computado nos preços unitários ou no BDI propostos todos os custos diretos e indiretos, impostos, taxas, contribuições e encargos sociais, necessários à completa execução dos serviços.

Após a adjudicação do objeto da licitação não será levada em conta qualquer reclamação ou solicitação, seja a que título for, de alteração dos preços constantes da proposta da CONTRATADA.

A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe da CONTRATADA, desde que o referido profissional não atenda à qualificação exigida, demonstre não possuir competência técnica necessária, prejudique o desenvolvimento do trabalho ou, ainda, falte com a urbanidade e civilidade.

Todas as questões, reclamações trabalhistas, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de erros, danos ou quaisquer prejuízos causados pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo, em nenhuma hipótese, responsabilidade subsidiária ou solidária por parte da EMUSA.

A CONTRATADA interromperá total ou parcialmente a execução dos serviços sempre que:

a) assim estiver previsto e determinado no Edital ou no contrato; b) for necessário para execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos estabelecidos no Termo de Referência; e c) a Fiscalização determinar ou autorizar formalmente.

A CONTRATADA ficará responsável por lavrar atas das reuniões, pertinentes ao objeto do contrato, realizadas entre as partes envolvidas, incluindo órgãos públicos, empreiteiros, fornecedores e demais interessados no projeto. Cópia deverá ser encaminhada, em até 2 (dois) dias úteis à Fiscalização, para aprovação e deverá fazer parte do relatório mensal.

As normas de segurança constantes dessas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais, estaduais ou municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de imperícia, imprudência ou negligência nas precauções exigidas no trabalho para execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências para proteger o meio ambiente, no âmbito interno e externo ao local de execução dos serviços, obedecendo às instruções advindas da Fiscalização e da legislação pertinente, além de evitar danos ou aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências para garantir a segurança dos funcionários, colaboradores e demais envolvidos no acompanhamento dos serviços, garantindo, inclusive a salubridade e ergonomia dos ambientes e equipamentos.

O acompanhamento das atividades dos técnicos da CONTRATADA por parte da Fiscalização não exime a responsabilidade técnica da CONTRATADA sobre tais atividades, nem caracteriza responsabilidade técnica solidária da EMUSA.

A CONTRATADA deverá se comunicar com a Fiscalização, por escrito; caso ocorra comunicação via telefone, ela deve ser confirmada posteriormente por escrito.

A CONTRATADA e a Fiscalização manterão, durante o desenvolvimento dos trabalhos, a necessária comunicação, para facilitar o acompanhamento e a execução do Contrato, podendo a EMUSA convocar, para esse fim, quantas reuniões forem consideradas necessárias.

As reuniões, a serem realizadas conforme agenda pré-estabelecida e registradas em ata formal, objetivarão discutir problemas surgidos no desenvolvimento dos trabalhos, sendo que:

1. a CONTRATADA fará exposições complementares e específicas sobre o desenvolvimento dos serviços relativos aos temas previstos, inclusive acerca de suas propostas sobre alternativas envolvidas no prosseguimento dos trabalhos, bem como sobre os seus requerimentos de orientações;
2. a Fiscalização comunicará a CONTRATADA as orientações necessárias ao desenvolvimento dos serviços referentes às matérias contidas na agenda da reunião, preferivelmente no decurso desta ou no prazo estabelecido pela mesma; e
3. os custos dessas reuniões deverão estar previstos no valor total do contrato.

A CONTRATADA abrirá, a partir do início dos serviços, livro denominado Diário de Ocorrências, cujo preenchimento e guarda ficará a cargo da CONTRATADA, em campo durante os serviços e, posteriormente, no escritório da CONTRATADA. Todas as instruções da Fiscalização e as solicitações e reivindicações da CONTRATADA serão registradas no Diário de Ocorrências.

A CONTRATADA deverá equipar seu escritório e equipe de campo permitindo ampla comunicação com a EMUSA e informar endereço de correio eletrônico específico para o projeto.

Toda a documentação técnica elaborada pela CONTRATADA relativa a obras e/ou projetos, será de propriedade exclusiva da EMUSA, que dela se utilizará conforme melhor lhe convier.

## PREÇOS DE REFERÊNCIA E CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O orçamento estimado pela Administração para o serviço de dragagem foi calculado com base nos valores pagos pela Administração Pública em serviços e obras similares, como os exercidos pela SEP/PR no Programa Nacional de Dragagem I, com as complementações/retificações que se fizeram necessárias, e pelos valores praticados pelo mercado, conforme ofícios emitidos pela Secretaria de Portos, às empresas de dragagem.

A EMUSA informa que o critério de aceitabilidade de preços é o percentual exato constante de planilha orçamentária, detalhada abaixo, em cada etapa.

Na elaboração da proposta de preço é necessário que o licitante apresente o valor global, em moeda corrente nacional, com duas casas após a vírgula, incluindo todas as despesas diretas e indiretas necessárias à plena elaboração dos serviços objeto da licitação.

As medições terão por base os critérios de pagamento mostrados no quadro a seguir:

***Tabela 4 -*** *Critério de pagamento das medições*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DRAGAGEM DO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DE NITERÓI** | | | |
|  | **Planilha Orçamentária** |  |  |
|  |  |  |  |
| **ITEM** | **DISCRIMINAÇÃO** | **QUANTIDAD**  **E** | **%** |
|  |  |  |  |
| **1** | **ELABORAÇÃO DE PROJETOS** |  | **2,44%** |
| 1,1 | Projeto Básico projeto | 1 | 1,30% |
| 1,2 | Projeto Executivo projeto | 1 | 1,14% |
| **2** | **MOBILIZAÇÃO - DRAGAGEM** |  | **7.88%** |
| 2,1 | Draga AT.7.700M³ (1 UNID) | 1 | 6,22% |

2,2 Draga BACKHOE (1 UNID)e 2Batelões de carga autopropulsados(2 UNID)

2,3 Draga Clamshell (1 UNID) e 2Batelões de Carga(2 UNID)

conjunto 3 0,83%

conjunto 3 0,83%

## DRAGAGEM 86.41%

3,1 Draga AT.7.700M³ (1 UNID) m3 693.334 18,84%

3,2 Draga BACKHOE ( 1 UNID) e 2 Batelões de Carga autopropulsados (2 UNID)

3,3 Draga Clamshell (1 UNID) e 2Batelões de Carga(2 UNID)m3 2.029.767 7,18%

m3 118.636 18,36%

3,4 Material Contaminado - retirada, 42,03%

tratamento e colocação de Geotubos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4** | **DESMOBILIZAÇÃO - DRAGAGEM** |  |  | **3,27%** |
| 4,1 | Draga AT.7.700M³ (1 UNID) |  | 1 | 2,63% |

4,2 Draga BACKHOE ( 1 UNID) e

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2 | 0,32% |
| conjunto | 1 | 0,32% |

2 Batelões de Carga autopropulsados (2 UNID)

4,3 Draga Clamshell (1 UNID) e

2Batelões de Carga(2 UNID)

## TOTAL DO EMPREENDIMENTO

**100,00%**

Independente do critério de elaboração da proposta pela CONTRATADA, a EMUSA realizará os pagamentos, em cada etapa dos serviços, incidentes sobre o preço global ofertado.

Os serviços serão medidos, de acordo com os grupos estabelecidos, após sua devida conclusão. As medições serão feitas mensalmente, vinculadas ao desempenho da CONTRATADA e ao cronograma a ser desenvolvido quando do Projeto Executivo.

Ao emitir cada Nota Fiscal, a CONTRATADA deverá detalhar os serviços prestados no âmbito da respectiva Ordem de Serviço.

A medição e pagamento de cada serviço estão condicionados à aprovação, pela Fiscalização, do respectivo relatório comprobatório de execução dos serviços.

Nenhuma medição será processada se a ela não estiver anexado relatório comprobatório de execução dos serviços, contendo os resultados dos serviços, (levantamentos batimétricos correspondente ou relatório fotográfico) devendo constar, também, descrição da qualidade dos serviços executados devidamente interpretados.

Sendo identificada cobrança indevida na Nota Fiscal, a Fiscalização poderá, a seu juízo, fazer a glosa dos valores indevidos ou solicitar formalmente à CONTRATADA a reapresentação da Nota Fiscal corrigida. Em cada medição poderá ser feita a dedução relativa a multas contratuais eventualmente incorridas. Não serão considerados quantitativos superiores aos indicados na contratação ou medições parciais.

Não será motivo de medição em separado: mão de obra, materiais, transportes, equipamentos e encargos.

No processo de medição deverá constar a alíquota real de ISSQN adotada pelo respectivo município.

A EMUSA pagará a CONTRATADA, pelos serviços contratados e executados, o preço integrante da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento. Fica expressamente estabelecido que nos preços propostos estejam incluídos todos os insumos e transportes, bem como impostos, taxas, custos financeiros, lucros e bonificações, de acordo com as condições previstas nas especificações e nas normas indicadas no Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

O pagamento referente a cada medição será liberado mediante comprovação, pela CONTRATADA, da regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do Edital.

Sendo constatada qualquer irregularidade em relação à situação cadastral da CONTRATADA, essa será formalmente comunicada de sua situação irregular, para que apresente justificativa e comprovação de regularidade. Caso não se verifique que a empresa regularizou sua situação, estará sujeita ao enquadramento nos motivos do art. 78, da Lei nº. 8.666/93 e alterações posteriores.

A CONTRATADA deverá atingir em cada trecho a profundidade conforme especificado no Anteprojeto de Dragagem e no Projeto Básico a ser desenvolvido.

Para medição dos serviços serão adotados os marcos contratuais intermediários e finais estabelecidos no Projeto Executivo aprovado pela EMUSA.

Os marcos, a serem definidos pela CONTRATADA, serão determinados após os levantamentos hidrográficos iniciais conforme especificado no item referente ao – Detalhamento da Operação, constante deste Termo de Referência, especificamente no subitem Método de Execução da Obra de Dragagem.

Para fins de dimensionamento de Marcos Contratuais, não é previsto assoreamento durante a execução dos serviços de dragagem.

A aferição da execução plena dos marcos contratuais será constatada quando a batimetria do trecho indicar que a cota alcançada é igual ou mais profunda que a cota estabelecida no Anteprojeto de Dragagem.

Para efeito de pagamento, não serão pagos volumes dragados ou desagregados além dos limites definidos nas profundidades de dragagem.

Volumes não dragados no talude serão descontados na medição do marco contratual final da área. Caso a CONTRATADA verifique que os taludes previstos no Projeto Executivo não são estáveis ou os indicados, deverá apresentar proposta alternativa para aprovação da Fiscalização. Depois de concedida a aprovação o empreiteiro deverá executar os trabalhos com a inclinação proposta, ficando, no entanto responsável pela sua estabilidade.

Não haverá flexibilidade quanto ao pleno não atingimento do marco contratual e da profundidade de projeto na soleira da área a ser dragada, independente da sua localização ou da quantidade de pontos não conformes, para fins de pagamento.

Os volumes removidos na tolerância serão pagos em m³, conforme sua realização e calculados a partir do levantamento hidrográfico final a ser realizado pela EMUSA ou agente por ela designado.

O pagamento do Marco Final será objeto de medição após a aprovação pela Autoridade Marítima do levantamento hidrográfico final executado pela CONTRATADA para fins de atualização de Carta Náutica.

## PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA CONTRATUAL

**O prazo máximo de execução do empreendimento é de 15 (quinze) meses**, a partir da expedição da Ordem de Início dos Serviços.

A expedição da ordem de serviço inicial somente se efetivará após a publicação do extrato do Contrato no Diário Oficial da União – DOU e a entrega das Garantias de Cumprimento do Contrato.

## O prazo de vigência do contrato será de 20 (vinte) meses, incluindo:

* Até 30 (trinta) dias para assinatura do contrato, publicação no DOU e Ordem de Início;
* Até 30 (trinta) dias para análise, emissão de parecer e aceite do Projeto Básico pelo INPH;
* Até 30 (trinta) dias para o recebimento provisório do objeto;
* Até 90 (noventa) dias para o recebimento definitivo do objeto.

Serão aceitas eventuais supressões de prazo, somente admitidas se comprovadas técnica e formalmente pela CONTRATADA, e aceitas pela Autoridade Portuária e pelo INPH/EMUSA, em função de produtividade superior à prevista, sem que isso importe em qualquer ônus para a EMUSA.

## GARANTIAS DE EXECUÇÃO

A vencedora da licitação deverá entregar a EMUSA antes da assinatura do Contrato, a Garantia de Cumprimento do Contrato, correspondente a 10% (dez por cento), do seu valor global (importância segurada), com prazo de vigência não inferior ao prazo de vigência do Contrato contemplando até o Termo de Recebimento Definitivo, em uma das seguintes modalidades elencadas a seguir, sob pena de decair o direito à contratação.

A garantia inicial será ajustada durante a execução dos serviços Contratados, de forma a totalizar sempre 10% (dez por cento) do valor do contrato (preços iniciais e aditivos se houver).

A garantia e seus eventuais reforços poderão ser realizados em uma das seguintes modalidades:

* Carta de Fiança Bancária, conforme minuta constante do Edital;

No caso de Carta de Fiança Bancária, esta deverá ser, a critério da licitante, fornecida por um banco localizado no Brasil, pelo prazo da duração do contrato.

Além disso, a Carta de Fiança deverá ser devidamente registrada em cartório de registro de títulos e documentos, conforme determinada no art. 129 da Lei nº. 6.015/73, e deverá vir acompanhada de: cópia autenticada do estatuto social do banco; cópia autenticada da ata da assembléia que elegeu a última diretoria do banco; cópia autenticada do instrumento de procuração, em se tratando de procurador do banco e reconhecimento de firmas das assinaturas constantes da carta de fiança.

* Seguro-Garantia;

No caso da opção pelo Seguro-Garantia o mesmo será feito mediante entrega da competente apólice emitida por seguradora autorizada a funcionar no Brasil pela SUSEP – Superintendência de Seguros Privados, e em nome da EMUSA, cobrindo o risco de quebra do contrato, pelo prazo da duração do contrato.

A Garantia de Execução do Contrato será reajustada anualmente, na mesma data dos reajustamentos contratuais, de acordo com a fórmula *Gt = Gt -1 x (1 + IPCAp)*, onde: *Gt* é o valor da Garantia de Execução reajustada; *Gt -1* é o valor da Garantia de Execução em vigor; *IPCAp* é o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); acumulado do período compreendido entre o mês do ultimo reajuste e o mês do reajuste em questão.

A Apólice de Seguro-Garantia deverá conter as seguintes disposições adicionais:

1. Declaração da Seguradora de que conhece e aceita os termos e condições do Contrato e do Edital;
2. Declaração da Seguradora de que, no âmbito dos valores da apólice, se compromete a pagar pelos prejuízos causados pela Afiançada, bem como multas aplicadas pela EMUSA relacionadas ao Contrato, valores decorrentes de inadimplemento contratual, comprometendo-se a efetuar os pagamentos oriundos destes títulos quando lhe forem exigidos, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contado a partir do recebimento, pelo Banco Fiador, da notificação escrita encaminhada pela EMUSA;
3. Declaração de que o Banco Fiador não admitirá nenhuma objeção ou oposição da Afiançada ou por ela invocada para o fim de se escusar do cumprimento da obrigação assumida perante a EMUSA nos termos desta Carta de Fiança;
4. A apólice deverá conter Cobertura Adicional de Ações Trabalhistas e Previdenciárias;
5. A apólice deve prever cobertura referente às multas oriundas do inadimplemento das obrigações assumidas pelo tomador para a execução do objeto do contrato principal, tendo em vista o disposto no inciso III do art. 80 da Lei nº 8.666/93.
6. A apólice deverá estar assinada, com firma devidamente reconhecida em cartório, exceto no caso de documento emitido por via digital, cuja autenticidade pode ser aferida junto aos certificadores digitais devida e legalmente autorizados;
7. A apólice deve observar as circulares nº 232/2003, 239/2004, 251/2004, 255/2004 e 256/2004 da SUSEP, conforme instruções da própria superintendência, através de sua carta-circular nº 02/2013;
8. Para apólices com Importância Segurada superior a R$10.000.000,00 (dez milhões de reais), deve ser apresentado documento comprobatório do resseguro da apólice.
9. Junto à apólice deverá ser encaminhada Certidão de Regularidade, emitida pela SUSEP comprovando a autorização da seguradora para funcionar no país.

* Caução em dinheiro ou Título da Dívida Pública;

No caso de opção pelo Título da Dívida Pública deverá estar acompanhado de laudo de avaliação da Secretaria do Tesouro Nacional, no qual esta informará sobre a exequibilidade, valor e prazo de resgate, taxa de atualização, condições de resgate.

No caso de opção por Caução em dinheiro, o interessado deverá obrigatoriamente efetuar o depósito na Caixa Econômica Federal (inciso IV, art. 1º do Decreto-Lei nº. 1.737/79), pelo interessado, em conta de caução vinculada a EMUSA.

A garantia prestada pela CONTRATADA lhe será restituída ou liberada após o Recebimento Definitivo dos serviços.

A CONTRATADA é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, na forma do art. 70, da Lei nº. 8.666/93 e pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, inclusive no caso de subcontratação, quando ficará solidariamente responsável com o subcontratado pelo cumprimento dessas obrigações. A inadimplência da CONTRATADA ou do subcontratado com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere a EMUSA a responsabilidade sobre o seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras.

No caso de consórcio, fica obrigada a empresa líder do consórcio ou o representante do mesmo a oferecer a garantia do contrato.

## REAJUSTAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

**Reajustamento**

Os preços poderão ser reajustados mediante expressa e fundamentada manifestação da parte interessada nos termos e condições estabelecidos neste Termo de Referência. O reajuste será realizado, no prazo de 12 (doze) meses, contado a partir da data limite prevista para apresentação da proposta ou do orçamento a que a proposta se referir, garantindo a atualidade dos preços praticados, evitando defasagens que possam ocasionar o rompimento da equação econômico-financeira, originalmente estabelecida.

Os preços contratuais, em Reais, serão reajustados da seguinte forma:

* Projetos: Fundação Getúlio Vargas – FGV, Obras Portuárias, Consultoria;
* Dragagem: Fundação Getúlio Vargas – FGV, Obras Portuárias, Dragagem;

O reajuste será aplicado pelos índices setoriais pertinentes, com base nos valores dos índices do 1º mês de cada período subsequente de 12 (doze) meses, independentemente da variação para maior ou para menor.

Não se admitirá como encargo financeiro juros, despesas bancárias e ônus semelhantes. Os valores a serem pagos, no caso de ocorrer atraso na data prevista deverão ser atualizados financeiramente, desde que a CONTRATADA não tenha dado causa ao atraso, conforme o disposto no art. 1º-F, da Lei n. 9.494, de 10/09/1997, com a redação dada pelo art. 5º, da Lei 11.960, de 29/06/2009, depois de decorridos 30 dias contados a partir da data do atestado de conformidade e entrega da nota fiscal.

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

### R = V. ( ( l i - lo ) / l o )

Em que:

**R** = o valor do reajustamento procurado;

**V** = o valor contratual a ser reajustado;

**li** = o índice correspondente ao mês do reajuste; e

**lo** = o índice inicial correspondente ao mês de apresentação da proposta.

## Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro

**A garantia ao equilíbrio econômico-financeiro constitui direito subjetivo da CONTRATADA conforme expresso no inciso XXI do art. 37 da Constituição Federal, assegurando a manutenção das condições efetivas da proposta.**

Sempre que atendidas as condições do Contrato e mantida as disposições do item referente a Alocação de Risco do presente Termo de Referência, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

A CONTRATADA somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico- financeiro nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na Alocação de Risco.

Os casos omissos serão objeto de análise técnica, a luz da legislação vigente, por intermédio de processo administrativo específico para apurar o caso concreto, cabendo a CONTRATADA prover todos os elementos necessários a caracterização efetiva do evento.

## ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA DOS ESTUDOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS A SEREM REALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

Para a plena execução da obra de dragagem do Complexo Industrial e Portuário de Niterói sugere-se a realização de investigações complementares as quais permitirão a compreensão e dimensionamento das variáveis geológicas descritas no anteprojeto. Dessa forma, sugerimos a realização dos levantamentos descritos abaixo com o objetivo de serem minimamente realizadas sondagens, indiretas e diretas, que caracterizem e dimensionem, de forma precisa, a superfície e subsuperfície do fundo submarino sobre o traçado geométrico de acesso hidroviário projetado. Todos os levantamentos e investigações realizados devem constar detalhadamente nos projetos básico e executivo da obra de dragagem de acordo com todas as normas brasileiras e internacionais em uso e consagradas. A ideia é que a CONTRATADA estabeleça um marco inicial da obra com todas as investigações pertinentes e que julgue necessárias para um projeto de engenharia de dragagem considerando devidamente à plena execução da obra.

## Investigações geológicas indiretas

Superfície

* Levantamento batimétrico
  + Batimetria multifeixe da extensão total da soleira e taludes do traçado geométrico do projeto, eliminado todas as possibilidades de “feriados”;
  + Devem ser seguidos os padrões estabelecidos para levantamentos hidrográficos de Categoria Especial definido pela Marinha do Brasil.
* Imageamento do fundo de alta definição
  + *Side Scan Sonar* (a partir de 400 kHz): imageamento do fundo subaquático em alta resolução para identificar feições de fundo na ordem de grandeza de centímetros a decímetro;
  + Deve ser sondada a extensão total da soleira e taludes do traçado geométrico do projeto, eliminado todas as possibilidades de “feriados”;
  + Recobrimento de 200% da área da obra, com redundância na aquisição dos dados sonográficos para compensar sombras, distorções da linha de centro das imagens processadas ou qualquer outra interferência que venha mascarar informações do fundo subaquático;
  + Ensonificação com máximo de recobrimento extrapolando a área do traçado geométrico do canal de acesso, bacia de evolução, berços e taludes;
  + O levantamento de dados deve, rigorosamente, evitar curvas e linhas sinuosas durante a etapa de aquisição para diminuir a incerteza no posicionamento dos dados sonográficos;
  + Considerar, durante a aquisição, a profundidade de reboque do *towfish*, a fim de minimizar os efeitos de sombras acústicas e aumentar a qualidade das imagens em definição;
  + Apresentar de forma completa a geometria do levantamento (*offsets* e

*laybacks*);

* Produtos Esperados:
  + Levantamento batimétrico multifeixe apresentado em planta, com escalas adequadas, dados brutos, processados e dados XYZ com raio de 1m;
  + Linhas do *Side Scan Sonar* executadas, processadas, georreferenciadas, com correção de posicionamento horizontal e vertical, disponibilizadas em formato matricial Geotiff e individualizadas em meio digital;
  + Mosaico gerado a partir das linhas sondadas, georreferenciadas, processadas, com correção e índices de posicionamento, horizontal e vertical, comprovados tecnicamente para o referido levantamento, no formato matricial Geotiff, em meio digital e impresso em planta;
  + Relatório técnico das checagens subaquáticas realizadas, em formato impresso e digital, com registros fotográficos de campo e das amostras;
  + Relatório técnico dos resultados estatísticos sedimentológicos das amostras coletadas, em formato de impresso e digitais, com resultados apresentados em tabelas, gráficos, mapas e fotografias de campo e amostras;
  + Planta com a interpretação sonográfica de todo o levantamento correlacionando com os resultados da checagem subaquática e das análises das amostras sedimentológicas, em formato impresso e digital, em escalas adequadas;
  + Sonogramas detalhados dos alvos identificados que trazem riscos à obra. Os sonogramas devem ser disponibilizados impressos no formato de plantas, em folhas de papel A4 ou A3 (quando necessário) em escalas adequadas mantendo o melhor nível de detalhe da imagem (resolução);
  + Dados brutos, georreferenciados, no formato original, em meio digital.
  + Anotação de responsabilidade técnica (ART) de profissional credenciado no CREA, com experiência comprovada;
  + Todo o processo de aquisição, processamento dados e produtos devem seguir, além das especificações descritas acima, as normas vigentes da Marinha do Brasil e internacionais (NORMAM-25/DHN de 2011 e S44-OHI a partir da 5ª. Edição).

Subsuperfície

* Levantamento sísmico acústico de baixa frequência utilizando sistemas integrados de aquisição multicanal de dados no mesmo evento, de toda a extensão do traçado geométrico, utilizando minimamente:
  + Boomer (0,3 a 2,0 kHz): ganho em profundidade de investigação;
  + Batimetria Monofeixe (200 kHz): Calibração e aferição da profundidade dos refletores acústicos de subsuperfície, em relação ao nível de redução de maré; e
  + Plano de linhas de sondagem com espaçamento a cada 10 metros, com recobrimento maior sobre as áreas de dragagem.
* Produtos Esperados:
  + Plantas com legendas numéricas das cotas de cada refletor identificado e profundidade batimétrica;
  + Descrição dos padrões acústicos de cada refletor sísmico, identificando o embasamento acústico;
  + Seções sísmicas (Sismogramas), em metros e milissegundos, com e sem interpretação, indicando a linha de corte do traçado do canal (profundidade do marco contratual e linha da profundidade da tolerância), orientação da seção, nome da seção e mapa de localização das seções sísmicas legível de todos os métodos geofísicos utilizados;
  + Dados brutos de aquisição, georreferenciados, no formato original, SEGY, XYZ de cada refletor acústico, de todos os métodos geofísicos utilizados;
  + Dados brutos da batimetria monofeixe, dados de marés utilizados para correção, offsets e dados no formato XYZ; e
  + Anotação de responsabilidade técnica (ART) de profissional credenciado no CREA, com experiência comprovada; e
  + Todo o processo de aquisição, processamento dados e produtos devem seguir, além das especificações descritas acima, as normas vigentes da Marinha do Brasil e internacionais (NORMAM-25/DHN de 2011 e S44-OHI a partir da 5ª. Edição).

## Investigações geológicas diretas

* Checagem subaquática: Sempre houver mudança nos padrões acústicos dos registros de Side Scan Sonar faz-se necessário a checagem subaquática para descrever o tipo de fundo em função de suas variações (estruturas sedimentares de topo, fundo arenoso, fundo cascalhoso, fundo lamoso, ocorrências de algas, objetos ou naufrágios, afloramentos rochosos, resquícios de obras etc.). Deverão ser coletadas amostras sedimentológicas pontuais de superficiais que caracterizem cada mancha, feição ou padrão acústico identificado, em escala adequada e com registros fotográficos subaquáticos (mediante a visibilidade de fundo). Cada amostra deve ser analisada e descrita em laboratório, apresentando todos os parâmetros estatísticos granulométricos.
* Ensaios *Jet Probes*: Realizar ensaios com malhas de 50x50 metros em áreas com profundidade inferiores a 15m (DHN), dentro do traçado geométrico proposto, devendo:
  + Projetar a locação das sondagens e apresentar a metodologia de locação previamente aos trabalhos de campo, submetendo à avaliação e aprovação da fiscalização da obra;
  + Locar as sondagens em campo com precisão utilizando os métodos de navegação e sinalização do ponto a ser sondado mais adequado possível;
  + Registrar, em plantas e tabelas, a localização geográfica dos pontos de sondagens prévios e realizados para determinar o erro padrão;
  + Determinar com precisão a profundidade de início e fim da sondagem *Jet Probe*;
  + Registrar o tempo de sondagem (início e fim);
  + Descrever a operação de sondagem, ponto a ponto, informando sobre as dificuldades, resistências de penetração, relocação de coordenadas, mudança de operadores e mergulhadores;
  + Descrever o tipo de solo penetrado;
  + Sempre que possível penetrar 1 metro a mais da profundidade de 15m;
  + Todas as profundidades devem está relacionadas ao nível de redução da DHN; e
  + Solicitar a presença da Fiscalização da obra durante a execução das sondagens, considerando os horários de expedientes.
* Em áreas sondadas anteriormente com *Jet Probe*, deve-se:
  + Verificar os boletins existentes e comprovar que a cota de penetração esteja condizente com a profundidade de projeto. Caso contrário, deverá ser elaborado um plano de trabalho, submetido a avaliação e aprovação da Fiscalização da Obra, e diante dos fatos e registros, realizar novas sondagens seguindo as instruções anteriores.
* Em áreas sondadas com Jet Probe, onde não foi atingida a profundidade de projeto por questões de resistência de material, deve-se:
  + Aplicar outro método investigativo que atinja a cota estabelecida. A escolha será determinada pela análise integrada das informações disponíveis no momento do ocorrido.
* Nas áreas com provável ocorrência de corpos rochosos, deve-se:
  + Detalhar a superfície do contato geológico desses corpos realizando sondagens *Jet Probe* em uma malha de 20x20 metros;
  + Após a comprovação e delimitação do corpo rochoso deve-se realizar sondagens Mista para a plena caracterização do material rígido assim como a determinação do contato geológico.
* Produtos Esperados:
  + Amostras de Sondagens, acondicionamento e armazenamento dos testemunhos, análises e laboratoriais e resultados estatísticos;
  + Relatórios técnicos, descrevendo os métodos utilizados com as devidas justificativas de mudança de método (quando necessário), interpretação geológica e geotécnica detalhada, análise integrada das informações primárias e soluções de engenharia para o cumprimento íntegro da obra, caso necessário;
  + Mapa com a locação das sondagens realizadas designando legendas específicas para cada tipo sondagens imprimindo a legenda do método de sondagens e numeração (ex. JP00 para *Jet Probe*, SM00 para sondagem Mista, etc.), a cota da profundidade máxima atingida, as informações de batimetria e geofísicas incluídas;
  + Mapa Geológico-Geotécnico das áreas de investigação, com informações de batimetria e geofísicas incluídas;
  + Anotação de responsabilidade técnica (ART) de profissional credenciado no CREA, com experiência comprovada;
  + Todas as sondagens, boletins, amostragens, resultados e produtos devem ser apresentados de acordo com as normas brasileiras vigentes seguindo rigorosamente o Manual de Sondagens da Associação Brasileira de Geologia de Engenharia Ambiental – Boletim nº3 5ª edição – São Paulo/2013; Utilizar como guia de orientação *Classification of Soils and Rocks to be dredged – Report of a work group of the Permanent Technical Committee II – Supplement to bulletin n°47 (1984) – PIANC* ou mais recente e a norma técnica brasileira NBR 6502 – Rochas e Solos, de setembro de 1995.
  + Sejam admitidas todas as recomendações feitas no ACÓRDÃO Nº 3332/2013 – TCU no que se referem às investigações geotécnicas dos materiais a serem dragados.

## PROJETOS – DRAGAGEM E SINALIZAÇÃO:

### Projeto de Sinalização Náutica – Especificação dos Serviços

O desenvolvimento do Projeto de Sinalização Náutica deverá permitir a Autoridade Portuária a atualização da sinalização existente e, caso necessário, aquisição e lançamento de novos sinais, de forma a garantir a segurança da navegação das embarcações que demandam o Complexo Industrial e Portuário de Niterói-RJ, especificamente na área do projeto de dragagem.

Os serviços deverão ser executados por pessoal experiente e habilitado e dentro dos padrões exigidos pelas normas da Marinha do Brasil em especial, mas não se limitando a:

* NORMAM-01 – Normas da Autoridade Marítima para Embarcações empregadas na navegação em Mar Aberto;
* NORMAM-17 – Normas da Autoridade Marítima para Auxílio à Navegação;
* NORMAM-28 – Normas da Autoridade Marítima para Navegação e Cartas Náuticas;
* INSTRUÇÃO TÉCNICO/ADMINISTRATIVA Nº 01/2003 – Inibição aos Atos de Vandalismo; e
* Normas Técnicas de Sinalização Náutica do CAMR (NORTEC).

A especificação dos materiais, equipamentos e acessórios indicados no projeto deverão ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam e deverão estar enquadrados nas normas, especificações, métodos, padronizações, terminologias e simbologias, estabelecidas pela ABNT que lhe sejam aplicáveis.

## Método de Execução

Os serviços deverão ser executados em etapas, conforme detalhado abaixo:

## Etapa 1 – Inventário/Planejamento da Situação Inicial

Deverá ser realizada criteriosa inspeção em toda a sinalização, visando o cadastramento e a verificação da situação dos equipamentos instalados na área do projeto de dragagem..

A CONTRATADA deverá elaborar relatório com a situação de cada sinal náutico contendo identificação, número de ordem, aspectos técnicos (cor, lanterna tipo, características das lâmpada, tipo do eclipsor trocador etc), irregularidades identificadas durante a vistoria (tratamento de pintura, baterias, lâmpadas etc), serviços necessários a manutenção e reparos, observações relevantes quando houver.

O relatório deverá conter cronograma de trabalho, de modo a permitir manutenção rotineira nos sinais fixos e flutuantes, mantendo-os em perfeito posicionamento, estado de conservação e visibilidade, de acordo com as determinações das normas em vigor.

Deverá ser elaborado plano de manutenção e normas rotineiras a serem seguidas e procedimentos a serem adotados pelos encarregados pelo balizamento, visando permitir o acompanhamento e controle das atividades de sinalização náutica. As normas deverão estabelecer inspeções semanais diurnas e noturnas.

O Contratado deverá prever a adaptação da sinalização náutica atual pela prevista, com objetivo estrito de ampliar a segurança da navegação na área do porto organizado, melhorar a estabilidade e padronização dos sinais náuticos e permitir a homologação plena das profundidades atingidas na dragagem.

As boias deverão projetadas e seu lançamento previsto de acordo com a concepção apresentada para atender às profundidades de projeto existentes nos locais de implantação.

A preparação dos sinais deve prever o seguinte procedimento:

* Transporte da boia para área indicada pela Autoridade Portuária nas proximidades do cais;
* Reparos/modificações/ajustes nas boias, correntes e poitas (reparo/modificações, tratamento e verificação das estruturas);
* Disponibilização de embarcação tripulada e aparelhada para atividades subaquáticas;
* Disponibilização de equipe de técnicos em Sinalização Náutica, DGPS e ecobatímetro para instalação da boia na sua posição precisa;
* Disponibilização de equipe de mergulhadores, providos de equipamentos de mergulho individual para instalação da boia.

Deverá ser prevista utilização de embarcação equipada para atividades de mergulho com segurança e apropriada ao desenvolvimento dos serviços.

Para a realização do posicionamento da embarcação durante a implantação dos sinais deverá ser prevista a utilização de rastreador satélite - DGPS, com correção diferencial com precisão submétrica, acoplado a um computador portátil e a verificação das profundidades deverá ser efetuada com ecobatímetro monofeixe de uma frequência (operando com frequência igual ou superior a 200kHz).

Caso sinais náuticos sejam substituídos definitivamente, esses deverão ser entregues a Autoridade Portuária em área a ser destinada para esse fim.

Ao final, a CONTRATADA deverá elaborar relatório de plano de execução dos serviços, que deverá conter, no mínimo:

1. Ficha individual para cada sinal atualizado, contendo identificação da boia, coordenada de lançamento (geográfica e UTM), cota de lançamento da poita, comprimento da corrente, aspectos técnicos, irregularidades acorridas no período, serviços realizados de manutenção e reparos, observações relevantes quando houver;
2. Quadro do balizamento, onde poderá se obter todas as informações técnicas de cada sinal, tais como: identificação, nº de ordem, características técnicas (cor, lanterna tipo, características da lâmpada, tipo do eclipsor), alcance, tipo de lampejo, autonomia, tratamento de pintura e recarregamento (caso tenha ocorrido); e
3. Relatório Fotográfico retratando todas as fases do lançamento, destacando o preparo, lançamento e posicionamento de cada sinal náutico, além da situação final dos sinais removidos, quando for o caso.
4. Mapa de Sinalização, contendo o desenho do canal de acesso ao porto, incluindo a batimetria atualizada e os sinais implantados, de forma a demonstrar a sinalização náutica de forma integrada.

## Fase 3 – Elaboração de Projeto Executivo de Sinalização Náutica

O Projeto Executivo de Sinalização deverá atender o especificado na NORMAN-17 - Normas da Autoridade Marítima para Auxílios à Navegação.

O documento deverá seguir, no mínimo, o seguinte roteiro:

## APRESENTAÇÃO MEMORIAL DESCRITIVO

* Descrição da finalidade dos auxílios à navegação a serem estabelecidos ou alterados.
* Detalhamento do tipo e quantidade dos sinais atuais, contendo:
  1. Ficha individual para cada sinal, contendo identificação da boia, aspectos técnicos, irregularidades acorridas no período, serviços realizados de manutenção e reparos, observações relevantes quando houver;
  2. Quadro do balizamento, onde poderá se obter todas as informações técnicas de cada sinal, tais como: identificação, nº de ordem, características técnicas (cor, lanterna tipo, características da lâmpada, tipo do eclipsor trocador), alcance, tipo de lampejo, autonomia, tratamento de pintura e recarregamento (último e o próximo);
  3. Quadro Geral da Eficiência do Balizamento;
* Detalhamento do tipo e quantidade de sinais propostos.
* No caso de sinais náuticos fixos luminosos (faróis e faroletes), deverá ser especificada a altura das estruturas dos sinais e a altitude do foco luminoso, ou luz a ser exibida, em relação ao nível médio do mar no local.
* Quando se tratar de sinais náuticos fixos cegos (balizas) deverá ser especificada a altura das estruturas;
* Quando se tratar de sinais náuticos flutuantes luminosos ou cegos (boias luminosas e bóias cegas), o memorial deverá conter a descrição das estruturas (forma e cor), das características das luzes (cor e ritmo), da categoria do sinal (Lateral, Cardinal, Perigo Isolado, Águas Seguras ou Especial), do tipo de boias e do sistema de fundeio, especificando suas medidas.
* Coordenadas geográficas dos sinais a serem estabelecidos ou alterados.
* Descrição dos valores máximos de calado, boca e comprimento das embarcações que trafegarão pelos mesmos.
* Plano de Adaptação da Sinalização Náutica.
* Cronograma de Implantação.
* Planta de construção dos sinais e de suas estruturas ou folhetos informativos no caso de equipamentos ou materiais produzido em linha de montagem industrial (ex: boias de polietileno, faróis pré-moldados, etc), contendo todos os dados relevantes para o detalhamento do projeto.
* Planta(s) de situação ou de localização em escala que permita visualizar o balizamento como um todo e situá-lo, se possível, em relação a uma área mais ampla em seu entorno.
* Planta(s) batimétrica(s) que atenda(m) aos seguintes requisitos:

1. Estar representada(s) em escala igual ou superior ao dobro da escala da carta náutica de maior escala da área.
2. Estar baseada no Levantamento Hidrográfico Categoria “A”, contendo nota informativa na qual conste a identificação da entidade executante do LH e o número da autorização fornecida pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHM); e
3. Conter a plotagem dos sinais náuticos envolvidos.

O Projeto Executivo de Sinalização a ser elaborado deverá ser suficiente à execução das obras previstas (implantação/relocação e manutenção dos sinais náuticos), estando de acordo com as normas pertinentes, garantindo respeito às condicionantes ambientais, segurança da navegação e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Os serviços deverão ser desenvolvidos visando o diagnóstico do empreendimento, envolvendo a definição dos problemas existentes, quanto às condições de sua implantação, segurança de operação, estruturas existentes, tráfego de embarcações, interações necessárias com os demais órgãos intervenientes (em especial, mas não exclusivamente a Capitania dos Portos, Autoridade Portuária, Praticagem etc), propondo soluções que venham possibilitar a correção das deficiências encontradas, dotando-os de condições operacionais, de segurança e conforto das operações.

Eventuais correções solicitadas pelo CAMR/MB para aprovação do documento deverão ser realizadas pela CONTRATADA sem custo adicional para a EMUSA.

### Estudo de Manobrabilidade de Navios – Especificação dos Serviços

Um sistema de simulação digital de navegação é baseado em modelagem matemática, instalada em um computador, que tem por finalidade reproduzir de forma fidedigna e em escala as condições a serem enfrentadas em uma situação real de navegação.

A simulação digital de navegação é uma importante ferramenta de baixo custo e eficiente, consta como recomendação do PIANC para testar e avaliar a eficácia e segurança de projetos de portos existentes ou a serem implantados, no que se refere ao dimensionamento de canais de acesso, correto posicionamento de sinalização marítima, definição de procedimentos de navegação, verificação de manobras a serem executadas com segurança, avaliação de tipos de navios que podem operar em determinada área portuária e suas adjacências, bem como, treinar os marítimos.

## Objeto

O objetivo do estudo é, por meio da metodologia empregada em simulação digital de navegação, avaliar as condições de manobrabilidade do navio de projeto informado pela CDRJ no canal de acesso Complexo Industrial e Portuário de Niterói-RJ, de acordo com o traçado do projeto geométrico definido pelo Anteprojeto e; caso necessário, propor adequações que contribuam com a eficácia do projeto e da segurança da navegação.

## Considerações Gerais

Deverão ser realizados estudos de simulação em duas fases, na fase I estudos do tipo tempo rápido (fast time), para a fase II estudos do tipo tempo real (real time).

Serão consideradas como referências, para avaliação da fiscalização do trabalho a ser realizado pela CONTRATADA, a metodologia e recomendações constantes no PIANC PTC II-30/1997 e da IALA Guideline nº 1058, june 2011, para uso em simulação digital em proveito de projetos portuários.

Na primeira fase, em tempo rápido (fast-time), a operação deverá ser simulada pela presença de um piloto automático, ou equivalente, que deverá ser capaz de operar realizando manobras de entrada e saída do Complexo Industrial e Portuário de Niterói-RJ, seguindo o canal de navegação ou uma operação portuária, como atracação, por exemplo.

Para as simulações do tipo tempo real, o sistema de simulação deverá ser classificado como CLASSE A, conforme os requisitos estabelecidos na "STANDARD FOR CERTIFICATION No. 2.14, MARITIME SIMULATOR SYSTEMS" na seção 3 da DNV, de janeiro de 2011, não sendo necessário possuir o sistema GMDSS;

O simulador deverá, ainda, ser capaz de apurar, apresentar e registrar os seguintes fatores de desempenho:

* Atividade do leme, inclusive ângulo médio de leme, desvio padrão do ângulo do leme, máximo ângulo de leme, número de mudanças de bordo, regime de operação de todos os propulsores.
* Erro de saída de rota;
* Variações de velocidade;
* Variações de aproamento;
* Eventuais abalroamentos, colisões, toques no fundo e encalhes.

O estudo de simulação poderá ser executado no Brasil ou no exterior, sendo, obrigatoriamente, acompanhado presencialmente por fiscalização da EMUSA

Deverão ser executadas, no mínimo, 60 corridas na fase I (fast time) e 60 corridas na fase II (tempo real), as condições operacionais do navio tipo de projeto (carga, uso de rebocadores, velocidade) e as interações com as condições ambientais normais e de limites operacionais serão estabelecidas em reunião prévia de coordenação.

Todos os estudos de simulação deverão verificar o atendimento às recomendações internacionais e normas aplicáveis às instalações portuárias.

A CONTRATADA deverá prestar todas as informações e esclarecimentos que se fizerem necessários relacionados ao presente estudo de simulação marítima, pelo prazo máximo de 12 (doze) meses, mesmo após encerrado o contrato.

Após o término do estudo, confecção e aprovação do relatório final pela EMUSA, a CONTRATADA deverá apresentar os resultados à autoridade marítima, em data a ser definida pela Contratante.

## Desenvolvimento do Estudo (Escopo do Serviço):

A CONTRATADA deverá realizar os estudos navais necessários para a apresentação do trabalho, atendendo aos padrões prescritos pelo Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC), US Army Corps of Engineers (USACE), Normas da Autoridade Marítima (NORMAN) e Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O estudo deverá se desenvolver em três etapas, conforme detalhadas a seguir:

## - Etapa 1 - Avaliação conceitual

Internalização das premissas do anteprojeto, com geometria prevista, obtenção de desenhos, fotografias, carta náutica e levantamentos hidrográficos atualizados da região, além da situação a ser alcançada com a execução do projeto.

Definição das condições ambientais e situações a serem estudadas, com levantamento das condições de onda (altura significativa, período de pico e direção), corrente (velocidade e direção), vento (velocidade e direção) e maré em toda área de abrangência de projeto, durante as manobras, podendo ser consideradas intensidades e direções diferentes em diferentes pontos da superfície do mar.

Definição dos procedimentos operacionais de manobra da região, de modo a realizar as simulações mantendo fidelidade à realidade.

Deverá ser elaborado relatório contendo apresentação de todos os dados de premissas coletados para o projeto. Além disso, baseando-se nesses dados, uma análise conceitual deverá ser feita sobre a manobra a ser estudada, considerando as características do local, os navios que se espera atender após as obras de melhoria, comparações com manobras semelhantes em outros portos, tipo de embarcações que seriam mais críticas para esse caso etc.

Por conclusão, esse relatório deverá conter uma indicação inicial de quais embarcações deverão ser estudadas nas análises específicas de manobras.

## - Etapa 2 (Fase I de Simulação) – Manobras em tempo rápido

Na primeira fase, em tempo rápido (fast-time), a operação deverá ser simulada pela presença de um piloto automático, ou equivalente, que deverá ser capaz de operar seguindo uma rota predeterminada ou uma operação portuária, como atracação, por exemplo.

Deverão ser utilizados os dados obtidos na etapa anterior para utilização na simulação.

Serão definidos os procedimentos operacionais de manobra do Porto, de modo a realizar a simulação mantendo a fidelidade à realidade. Também deve ser incorporada a modelagem geográfica das regiões a serem utilizadas, incluindo as áreas a serem dragadas, que sejam aplicáveis para as simulações a serem realizadas.

A simulação deverá considerar as adequações presentes na obra de dragagem a ser executada, na área de abrangência do projeto.

As condições ambientais poderão considerar variação ao longo da superfície da região estudada, ou seja, um gradiente de intensidades e direções. Para que isso seja considerado, serão necessários dados de entrada levantados através de medições, cálculos, série histórica ou experiência dos práticos do Porto.

O navio de projeto escolhido para as análises será modelado no simulador, de forma que suas características de manobrabilidade estejam corretamente representadas.

A simulação em fast time das embarcações em toda a área do projeto deve incluir a verificação da geometria proposta, simulação da movimentação e a verificação preliminar de adequação da segurança das manobras.

Deverão ser executadas, no mínimo, 60 corridas na Fase I (fast time), as condições operacionais do navio tipo de projeto (carga, uso de rebocadores, velocidade) e as interações com as condições ambientais normais e de limites operacionais serão estabelecidas em reunião prévia de coordenação.

O documento final deve descrever a metodologia, memorial de cálculo, resultados e conclusões obtidas. Além disso, deverá ser incluída estimativa de quantidade e potência de rebocadores e análise determinística de risco conforme PIANC: “Approach channels – A Guide for Design”.

Como resultado, o relatório deve apresentar estimativa de qual a embarcação limite para a manobra de giro na bacia de evolução.

O estudo *real time* somente será realizado após aprovação do relatório final do estudo *fast time* e autorização da SEP para início do estudo de simulação real time.

## - Etapa 3 (Fase II de simulação) – Manobras em tempo real

Para a continuidade dos estudos, as premissas adotadas nessa fase deverão ser as mesmas da etapa anterior.

Modelagem geográfica da área de abrangência do projeto a serem utilizadas na simulação deve incluir as condições ambientais a serem consideradas, contemplando combinações de onda, vento, correnteza e maré. As condições ambientais poderão considerar variação ao longo da superfície da área estudada, ou seja, um gradiente de intensidades e direções desde que os dados de entrada sejam levantados através de medições, cálculos, série histórica ou experiência dos práticos do Porto.

Deve ser realizada modelagem do cenário, impactando na visualização e no realismo percebido pelo prático. Devem ser incluídos prédios, terminais, ou seja, todos os elementos visuais que não influenciam o comportamento da embarcação, mas trazem resposta visual ao prático.

A modelagem será realizada para manobras diurnas e noturnas.

As manobras no simulador devem ser executadas por práticos com experiência no acesso ao porto de Niterói, com a presença de um instrutor da CONTRATADA operando o simulador, de acordo com manobras determinadas no plano de testes.

Deverão ser efetuadas simulações na operação de navegação no canal e aproximação ao berço, conforme detalhado abaixo:

Deverão ser executadas, no mínimo, 60 corridas na fase II (tempo real), as condições operacionais do navio tipo de projeto (carga, uso de rebocadores, velocidade) e as interações com as condições ambientais normais e de limites operacionais serão estabelecidas em reunião prévia de coordenação;

Durante as simulações deverá ser considerada a atuação de rebocadores, em número e potência a serem definidos em conjunto com o INPH/EMUSA. Os rebocadores serão operados pelo instrutor da CONTRATADA.

Nessa fase do projeto deverão estar presentes, pelo menos, 4 práticos para a realização das manobras, um representante do INPH/EMUSA e um representante da autoridade marítima.

Ao final de cada corrida de simulação, um relatório da corrida deverá ser elaborado. Cada relatório de corrida de simulação deve ser apresentado na forma de tabelas, com a descrição do tipo de navio e manobra, condições ambientais, um resumo sucinto do prático a respeito da manobra, além da inclusão de uma gradação da dificuldade de realização de cada manobra, como forma de comparação do estudo.

A elaboração do relatório final deve contemplar metodologia, memorial de cálculo, resultados e conclusões obtidas. Além disso, deverá ser incluída uma estimativa de quantidade e potência de rebocadores e análise determinística de risco conforme PIANC: “Approach channels – A Guide for Design”.

O objetivo desse relatório será apresentar as conclusões finais com as recomendações sobre as dimensões do navio de projeto suas interações com o projeto proposto, com detalhamento do risco apresentado nas manobras e investimentos necessários para alcançar o nível ALARP.

Deverão, também, ser detalhadas as possíveis necessidades de alterações ou adequações recomendadas para garantia da segurança da navegação.

## Entrega da Documentação Final - Especificidades

O relatório deverá conter todas as informações necessárias para sua análise e estarem redigidos em português. O relatório deverá ser entregue na forma de 01 (uma) cópia impressa e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), contendo o arquivo no formato PDF do relatório, mais 01 (um) filme, no formato DVD e MP4, com no mínimo 60 (sessenta) minutos de duração, contendo trechos das corridas de simulações realizadas.

A CONTRATADA deverá emitir relatório seguindo os padrões da International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA), IALA guideline 1058, june 2011, para o uso da simulação como ferramenta de planejamento do designer de canais e de auxilio à navegação.

### Projeto Básico de Dragagem de Materiais Não Contaminados e Sinalização

Caberá à CONTRATADA a elaboração do Projeto Básico de Dragagem, e Sinalização, necessário e satisfatório à execução do empreendimento, com detalhamento adequado de todas as suas etapas.

Para tanto, deverão ser considerados os elementos técnicos balizadores fornecidos pelo INPH/EMUSA, devendo a CONTRATADA realizar a simulação de manobra com o navio tipo com o objetivo de aferir e otimizar o melhor traçado geométrico, de acordo com as normativas da ABNT, PIANC e MB, bem como demais serviços que a CONTRATADA considerar necessários para o desenvolvimento adequado do documento, de forma a obter a melhor execução do objeto avençado.

A CONTRATADA de posse dos produtos (projeto geométrico, simulação, sinalização) deverá entregar a Autoridade Portuária - AP e a EMUSA, para que a AP protocole junto a Autoridade Marítima o pedido de autorização de dragagem do Porto.

A informação disponível sobre as características dos materiais a dragar, constante do presente Processo Licitatório, serve para dar ciência e orientar a CONTRATADA, sendo ela inteiramente responsável pela verificação da sua precisão.

Quaisquer reconhecimentos geológicos e geotécnicos adicionais que a CONTRATADA julgue necessários à correta execução dos trabalhos, devem ser preparados e levados a cabo pela CONTRATADA à suas expensas, pressupondo, portanto, o pleno conhecimento da área em que a obra será executada e de todos os fatores específicos necessários à atividade de execução da obra.

O documento deve incluir o levantamento das quantidades, memórias de cálculo, especificações de serviços, notas de serviço, plano de execução do empreendimento e demais materiais técnicos necessários.

Quanto à elaboração do plano de execução do empreendimento deve-se dar atenção especial a questão logística do abastecimento de materiais, insumos na obra e da manutenção do tráfego local, concomitante com a execução dos serviços, procurando minimizar o possível transtorno causado à população em decorrência das obras.

Caso seja necessário realizar reposicionamento ou possíveis retiradas de boias para dragagem, as mesmas serão às expensas da CONTRATADA, assim como suas posteriores recolocações, com acompanhamento da Autoridade Portuária.

De posse do projeto básico de sinalização protocolado junto a Marinha do Brasil a CONTRATADA, caso seja necessário, providenciará o conjunto de bóias adicionais, de modo a atender ao referido projetado implantado.

Deverão ser seguidas as diretrizes preconizadas pelo INPH/EMUSA para a concepção da obra, principalmente em termos de geometria e de sinalização. Alterações nestes aspectos poderão ser apresentadas, desde

que mantenham ou melhorem o nível de serviço e as condições operacionais e deverão ser previamente aprovadas pela EMUSA.

Cabe ressaltar que as condições operacionais esperadas, tal como previsto no Anteprojeto de Dragagem fornecido deverão ser, no mínimo, garantidas ou melhoradas.

A CONTRATADA, ao propor qualquer alteração, deverá apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação, incluindo memórias de cálculo ou nota descritiva e explicativa da solução proposta, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, desenhos e cálculos justificativos.

A CONTRATADA poderá propor a segregação do canal interno e canal externo em trechos menores, adaptando a execução aos parâmetros operacionais dos equipamentos previstos para execução dos serviços. Esses trechos deverão ser considerados em ambas as etapas dos serviços, com justificativa técnica para sua proposição, que poderá ser negada pela Fiscalização da EMUSA.

O desenvolvimento do Projeto Básico deve seguir, no mínimo, o roteiro a seguir:

## VOLUME I – TEXTO

**APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE DRAGAGEM E RETIRADA DE OBSTÁCULOS**

**SUMÁRIO**

## RELAÇÃO DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS

## INTRODUÇÃO

* **Histórico de Dragagem do Complexo Industrial e Portuário de Niterói**

## Objetivo da Dragagem

* **Estudos Existentes**

(Fazer referências aos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental realizados e fazer referências aos demais estudos realizados que abrangeram o trecho objeto de dragagem)

## Caracterização do Local da Dragagem

(Detalhamento dos trechos com restrições naturais existentes, canal de acesso externo, interno, bacia de evolução e/ou outros)

## Descrição Geral da Dragagem e/ou Retirada de Obstáculos

(Especificar quando for necessário – canal de acesso externo, canal de acesso interno, bacia(s) de evolução, bacia(s) de atracação e demais trechos)

## ESTUDOS PRELIMINARES

* **Ondas**

(Medições de ondas, alturas máximas, direções).

## Marés

(Medições de níveis e curva de permanência dos níveis)

## Batimetria

(Informações sobre o levantamento hidrográfico utilizado – escala, esquema de montagem dos equipamentos, descrição dos equipamentos, erros etc).

## Geologia e Geotécnica

(Geomorfologia local, Geologia local, Geotécnica local, Investigações e ensaios geotécnicos/sísmicos, Análise dos resultados das sondagens e ensaios geotécnicos/sísmicos executados, com seus respectivos furos de sondagem, localização, boletins e resultados).

## Regime de Ventos

* **Regime de Correntes**

(Medições hidráulicas, Correntes e sólidos em suspensão).

## Sedimentos de Fundo

(Caracterização dos materiais a serem dragados, especificando os percentuais dos diferentes materiais encontrados por trecho).

## Área de Despejo do Material Dragado

(Localização com amarração topográfica, distância média de transporte do material dragado – DMT, preferencialmente em relação aos centros de massa em MN, capacidade volumétrica da área de despejo).

## Área de Despejo do Material Contaminado

## (Localização da estação de tratamento, localização do acondicionamento dos geo-tubos, projeto de tratamento e acondicionamento, capacidade volumétrica da área de acondicionamento)

## DETALHAMENTO DO PROJETO GEOMÉTRICO

* **Arranjo Geral do Projeto de Dragagem**

## Traçados Geométricos dos Trechos a serem Dragados, justificando o Navio-Tipo Adotado

* **Cálculos das Dimensões para cada Trecho, detalhando-os e apresentando todas as Características Necessárias para o Dimensionamento**

(Profundidade do canal de acesso e da bacia de evolução; Largura do canal de acesso; Dimensões da bacia de evolução; Raio de curvatura do canal; Talude de projeto; Tolerâncias geométricas; Seccionamento do Projeto Geométrico com numeração da secção 00+00 iniciando no canal externo a partir de no mínimo 300m alem da profundidade de projeto)

## Equipamentos de Dragagem

(Especificações técnicas, quantidades, características especiais)

- Apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica do Projeto;

## LICENCIAMENTO AMBIENTAL

* **Licença de Instalação (LI) nºIN052763 – licenciamento do local a ser Dragado e o Licença Ambiental da Área de Despejo**

## PLANEJAMENTO DA DRAGAGEM E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

* **Marcos Contratuais**

(estudo contendo justificativa técnica para divisão dos canais interno e externo)

## Etapas de Execução da Dragagem

(canal, berços e bacia de evolução)

## Previsão Estratégica da Implantação do Projeto de Dragagem e Sinalização.

(Cronograma Físico especificando, no mínimo, as etapas de mobilização, Início e Término das obras de dragagem, sinalização e Desmobilização).

## Plano de Ataque Preliminar

O Plano de Ataque Preliminar deverá conter a programação de dragagem dos berços, horas de serviço, horas de liberação, trechos a serem dragados e toda a estratégia de ataque da CONTRATADA para dragagem das áreas do projeto (incluindo as áreas que demandem liberação por parte da Autoridade Portuária).

O Plano de Ataque deverá ser detalhado no Projeto Executivo.

## ORÇAMENTO ESTIMATIVO DO PROJETO (Decreto 7581/2011)

* **Critérios Gerais Adotados**

## Dragagem

* **Equipamentos**

## Custos Indiretos

* **Orçamento**
* **Planilha do BDI** (aberta e detalhada)
* **Planilhas dos Encargos Sociais** (aberta e detalhada)

(Para atendimento da Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, alterada pelo Decreto nº 7.828, de 16 de outubro de 2012, pela Lei nº 12.688, de 12 de julho de 2012 e pela Lei nº 12.844, de 19 de julho de 2013, deverão ser apresentadas planilhas com e sem a incidência dos percentuais relativos a desoneração da folha de pagamento, uma vez que, finalizado o prazo legal, as empresas deverão voltar a recolher a contribuição da Seguridade Social, nos termos da Lei nº 8.212/91), observadas as disposições do Edital.

## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES (quando necessário) BIBLIOGRAFIA**

## VOLUME II – MAPAS E DESENHOS MAPAS

* **Mapa de Localização e Acessos**

## Detalhamento de Execução da Dragagem e Sinalização

* **Área de Despejo Determinada em Carta Náutica**

## GEOLOGIA / GEOTECNIA

* **Legendas e Convenções Geológico-Geotécnicas**

## Geologia Local e Localização das Sondagens e Investigações Geológico- Geotécnicas

* **Seção Geológica pelo Eixo do Canal de Acesso**

## PROJETO

* **Arranjo Geral da Área do Projeto de Dragagem**

## Base Cartográfica e Geodésica da Área de Dragagem

* **Etapas de Dragagens** (quando houver)

## LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO

* **Arranjo Geral da Área do Projeto de Dragagem** (com locação das estações maregráficas utilizadas, indicação de taludes e
* **Detalhamento do levantamento hidrográfico** (levantamento hidrográfico com multifeixe atualizada da área a ser dragada em escala compatível com a extensão do projeto – 1:2.000, com abrangência de mínimo de 300m alem do Projeto Geométrico; levantamento hidrográfico da área de despejo, no mínimo, com monofeixe, em escala compatível)

## VOLUME III – PROJETO DE SINALIZAÇÃO

* **Apresentação**

## Memorial Descritivo

* **Mapas e Desenhos**

## Conclusões e Recomendações (quando necessário)

**VOLUME IV – ESTUDO DE MANOBRABILIDADE DE NAVIOS**

## Apresentação

* **Avaliação Conceitual**

## Manobras em tempo rápido (Fast-time)

* **Manobras em tempo real**

O Projeto Básico de Dragagem a ser elaborado deverá ser suficiente para subsidiar o início dos serviços de dragagem. Deve estar de acordo com as normas pertinentes, garantindo respeito às condicionantes ambientais estabelecidas no respectivo licenciamento, segurança da navegação e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Os serviços deverão ser desenvolvidos visando o diagnóstico do empreendimento, envolvendo a definição dos problemas existentes, quanto às condições de sua implantação, segurança de operação, estabilidade de taludes e estruturas existentes, tráfego, interações necessárias com os demais órgãos intervenientes (em especial, mas não exclusivamente a Capitania dos Portos, Autoridade Portuária, ANTAQ, ANVISA, Receita Federal etc.), propondo soluções que venham possibilitar a correção das deficiências encontradas, dotando-os de condições operacionais, de segurança e conforto das operações.

### Projeto Básico de Dragagem de Materiais Contaminados seu tratamento e acondicionamento e Sinalização necessária

Caberá à CONTRATADA a elaboração do Projeto Básico de Dragagem de Materiais Contaminados seu tratamento, acondicionamento e a sinalização necessária e satisfatória para a execução do empreendimento, na área com material contaminado, com detalhamento adequado de todas as suas etapas.

Para tanto, deverão ser considerados os elementos técnicos balizadores fornecidos pelo INPH/EMUSA, devendo a CONTRATADA realizar a simulação de manobra com o navio tipo com o objetivo de aferir e otimizar o melhor traçado geométrico, de acordo com as normativas da ABNT, PIANC e MB, bem como demais serviços que a CONTRATADA considerar necessários para o desenvolvimento adequado do documento, de forma a obter a melhor execução do objeto avençado.

A CONTRATADA de posse dos produtos (projeto geométrico, simulação, sinalização) deverá entregar a Autoridade Portuária - AP e a EMUSA, para que a AP protocole junto a Autoridade Marítima o pedido de autorização de dragagem do Porto.

A informação disponível sobre as características dos materiais a dragar, constante do presente Processo Licitatório, serve para dar ciência e orientar a CONTRATADA, sendo ela inteiramente responsável pela verificação da sua precisão.

Para o presente processo será necessário o desenvolvimento do projeto, com a especificidade da usina para o tratamento do material contaminado em geo-tubos e após preparados os geo-tubos, seu transporte para a área autorizada pelo INEA para a sua alocação.

Quaisquer reconhecimentos geológicos e geotécnicos adicionais que a CONTRATADA julgue necessários à correta execução dos trabalhos, devem ser preparados e levados a cabo pela CONTRATADA à suas expensas, pressupondo, portanto, o pleno conhecimento da área em que a obra será executada e de todos os fatores específicos necessários à atividade de execução da obra.

O documento deve incluir o levantamento das quantidades, memórias de cálculo, especificações de serviços, notas de serviço, plano de execução do empreendimento e demais materiais técnicos necessários.

Quanto à elaboração do plano de execução do empreendimento deve-se dar atenção especial a questão logística do abastecimento de materiais, insumos na obra e da manutenção do tráfego local, tanto marítimo quanto terrestre, concomitante com a execução dos serviços, procurando minimizar o possível transtorno causado à população em decorrência das obras.

Caso seja necessário realizar reposicionamento ou possíveis retiradas de boias para dragagem, as mesmas serão às expensas da CONTRATADA, assim como suas posteriores recolocações, com acompanhamento da Autoridade Portuária.

De posse do projeto básico de sinalização protocolado junto a Marinha do Brasil, os interessados, caso seja necessário, providenciarão o conjunto de bóias adicionais, de modo a atender ao referido projeto implantado.

Deverão ser seguidas as diretrizes preconizadas pelo INPH/EMUSA para a concepção da obra, principalmente em termos de geometria e de sinalização. Alterações nestes aspectos poderão ser apresentadas, desde que mantenham ou melhorem o nível de serviço e as condições operacionais e deverão ser previamente aprovadas pela EMUSA.

Cabe ressaltar que as condições operacionais esperadas, tal como previsto no Anteprojeto de Dragagem fornecido deverão ser, no mínimo, garantidas ou melhoradas.

A CONTRATADA, ao propor qualquer alteração, deverá apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação, incluindo memórias de cálculo ou nota descritiva e explicativa da solução proposta, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, desenhos e cálculos justificativos.

A CONTRATADA poderá propor a segregação do canal interno e canal externo em trechos menores, adaptando a execução aos parâmetros operacionais dos equipamentos previstos para execução dos serviços. Esses trechos deverão ser considerados em ambas as etapas dos serviços, com justificativa técnica para sua proposição, que poderá ser negada pela Fiscalização da EMUSA.

O desenvolvimento do Projeto Básico deve seguir, no mínimo, o roteiro a seguir:

## VOLUME I – TEXTO

**APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE DRAGAGEM, RETIRADA DE OBSTÁCULOS, IINSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DO MATERIAL CONTAMINADO, ACONDICIONAMENTO NOS GEO-TUBOS DO MATERIAL CONTAMINADO E DESTINAÇÃO DOS COMPONENTES JÁ TRATADOS:**

**SUMÁRIO**

## RELAÇÃO DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS

## INTRODUÇÃO

* **Histórico de Dragagem com Utilização de Geo-tubos no Rio de Janeiro**

## Objetivo da Dragagem com utilização de Geo-tubos

* **Estudos Existentes**

(Fazer referências aos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental realizados e fazer referências aos demais estudos realizados que abrangeram a mesma técnica)

## Caracterização do Local da Dragagem

(Detalhamento dos trechos com restrições naturais existentes, canal de acesso externo, interno, bacia de evolução e/ou outros)

## Descrição Geral da Dragagem

(Especificar quando for necessário – vias de acesso marítima e terrestre, via de acesso ao local de depósito dos geo-tubos, canal de acesso externo, canal de acesso interno, bacia(s) de evolução, bacia(s) de atracação e demais trechos )

## ESTUDOS PRELIMINARES

* **Ondas**

(Medições de ondas, alturas máximas, direções).

## Marés

(Medições de níveis e curva de permanência dos níveis)

## Batimetria

(Informações sobre o levantamento hidrográfico utilizado – escala, esquema des montagem dos equipamentos, descrição dos equipamentos, erros etc).

## Geologia e Geotécnica

(Geomorfologia local, Geologia local, Geotécnica local, Investigações e ensaios geotécnicos/sísmicos, Análise dos resultados das sondagens e ensaios geotécnicos/sísmicos executados, com seus respectivos furos de sondagem, localização, boletins e resultados).

Estudo de Engenharia para o local onde serão acondicionados os geo-tubos.

## Regime de Ventos

* **Regime de Correntes**

(Medições hidráulicas, Correntes e sólidos em suspensão).

## Sedimentos de Fundo

(Caracterização dos materiais a serem dragados, especificando os percentuais dos diferentes materiais encontrados por trecho).

## Área de Despejo do Material Contaminado

## (Localização da estação de tratamento, localização do acondicionamento dos geo-tubos, projeto de tratamento e acondicionamento, capacidade volumétrica da área de acondicionamento)

## DETALHAMENTO DO PROJETO GEOMÉTRICO

* **Arranjo Geral do Projeto de Dragagem**

## Traçados Geométricos dos Trechos a serem Dragados, justificando o Navio-Tipo Adotado

* **Cálculos das Dimensões para cada Trecho, detalhando-os e apresentando todas as Características Necessárias para o Dimensionamento**

(Profundidade do canal de acesso e da bacia de evolução; Largura do canal de acesso; Dimensões da bacia de evolução; Raio de curvatura do canal; Talude de projeto; Tolerâncias geométricas; Seccionamento do Projeto Geométrico com numeração da secção 00+00 iniciando no canal externo a partir de no mínimo 300m alem da profundidade de projeto)

## Equipamentos de Dragagem

(Especificações técnicas, quantidades, características especiais)

- Apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica do Projeto;

## LICENCIAMENTO AMBIENTAL

* **Licença Ambiental do Local a ser Dragado e Licença Ambiental da Área de Despejo(LI nºIN052763)**

## PLANEJAMENTO DA DRAGAGEM E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

* **Marcos Contratuais**

(estudo contendo justificativa técnica para divisão dos canais interno e externo)

## Etapas de Execução da Dragagem

(canal, berços e bacia de evolução)

## Previsão Estratégica da Implantação do Projeto de Dragagem e Sinalização.

(Cronograma Físico especificando, no mínimo, as etapas de mobilização, Início e Término das obras de dragagem, derrocagem e sinalização e Desmobilização).

## Plano de Ataque Preliminar

O Plano de Ataque Preliminar deverá conter a programação de dragagem dos berços, horas de serviço, horas de liberação, trechos a serem dragados e toda a estratégia de ataque da CONTRATADA para dragagem das áreas do projeto (incluindo as áreas que demandem liberação por parte da Autoridade Portuária).

O Plano de Ataque deverá ser detalhado no Projeto Executivo.

## ORÇAMENTO ESTIMATIVO DO PROJETO (Decreto 7581/2011)

* **Critérios Gerais Adotados**

## Dragagem

* **Equipamentos**

## Custos Indiretos

* **Orçamento**
* **Planilha do BDI** (aberta e detalhada)
* **Planilhas dos Encargos Sociais** (aberta e detalhada)

(Para atendimento da Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, alterada pelo Decreto nº 7.828, de 16 de outubro de 2012, pela Lei nº 12.688, de 12 de julho de 2012 e pela Lei nº 12.844, de 19 de julho de 2013, deverão ser apresentadas planilhas com e sem a incidência dos percentuais relativos a desoneração da folha de pagamento, uma vez que, finalizado o prazo legal, as empresas deverão voltar a recolher a contribuição da Seguridade Social, nos termos da Lei nº 8.212/91), observadas as disposições do Edital.

## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES (quando necessário) BIBLIOGRAFIA**

## VOLUME II – MAPAS E DESENHOS MAPAS

* **Mapa de Localização e Acessos**

## Detalhamento de Execução da Dragagem e Sinalização

* **Área de Despejo Determinada em Carta Náutica**

## GEOLOGIA / GEOTECNIA

* **Legendas e Convenções Geológico-Geotécnicas**

## Geologia Local e Localização das Sondagens e Investigações Geológico- Geotécnicas

* **Seção Geológica pelo Eixo do Canal de Acesso**

## PROJETO

* **Arranjo Geral da Área do Projeto de Dragagem**

## Base Cartográfica e Geodésica da Área de Dragagem

* **Etapas de Dragagens** (quando houver)

## LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO

* **Arranjo Geral da Área do Projeto de Dragagem** (com locação das estações maregráficas utilizadas, indicação de taludes e
* **Detalhamento do levantamento hidrográfico** (levantamento hidrográfico com multifeixe atualizada da área a ser dragada em escala compatível com a extensão do projeto – 1:2.000, com abrangência de mínimo de 300m alem do Projeto Geométrico; levantamento hidrográfico da área de despejo, no mínimo, com monofeixe, em escala compatível)

## VOLUME III – PROJETO DE SINALIZAÇÃO

* **Apresentação**

## Memorial Descritivo

* **Mapas e Desenhos**

## Conclusões e Recomendações (quando necessário)

**VOLUME IV – ESTUDO DE MANOBRABILIDADE DE NAVIOS**

## Apresentação

* **Avaliação Conceitual**

## Manobras em tempo rápido (Fast-time)

* **Manobras em tempo real**

O Projeto Básico de Dragagem a ser elaborado deverá ser suficiente para subsidiar o início dos serviços de dragagem. Deve estar de acordo com as normas pertinentes, garantindo respeito às condicionantes ambientais estabelecidas no respectivo licenciamento, segurança da navegação e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Os serviços deverão ser desenvolvidos visando o diagnóstico do empreendimento, envolvendo a definição dos problemas existentes, quanto às condições de sua implantação, segurança de operação, estabilidade de taludes e estruturas existentes, tráfego, interações necessárias com os demais órgãos intervenientes (em especial, mas não exclusivamente a Capitania dos Portos, Autoridade Portuária, propondo soluções que venham possibilitar a correção das deficiências encontradas, dotando-os de condições operacionais, de segurança e conforto das operações.

### Projeto Executivo de Dragagem

Caberá a CONTRATADA a elaboração do Projeto Executivo de Dragagem, necessário e satisfatório à execução do empreendimento, com detalhamento adequado de todas as suas etapas, de modo a exaurir todas as cogitações abstratas e genéricas atinentes à obra, permitindo uma atividade de pura execução do referido objeto.

Para tanto, deverão ser levados em consideração os elementos técnicos fornecidos pelo INPH/EMUSA e os serviços que a CONTRATADA considerar necessários para o desenvolvimento adequado do documento.

A informação disponível sobre as características dos materiais a dragar, informadas no presente Processo Licitatório, servem para informação e orientação da CONTRATADA, sendo ele inteiramente responsável pela verificação da sua precisão.

Quaisquer elementos ou estudos adicionais que a CONTRATADA julgue necessários à correta execução dos trabalhos, devem ser preparados e levados a cabo pela CONTRATADA à suas expensas.

O documento deve incluir o levantamento das quantidades, memórias de cálculo, especificações de serviços, notas de serviço, plano de execução do empreendimento e demais materiais técnicos necessários.

Quanto à elaboração do plano de execução do empreendimento deve-se dar atenção especial à questão logística do abastecimento de materiais, insumos na obra e da manutenção do tráfego local, concomitante com a execução dos serviços, procurando minimizar o possível transtorno causado à população em decorrência das obras.

Deverão ser seguidas as concepções adotadas no Projeto Básico de Dragagem, bem como as diretrizes preconizadas pelo INPH/EMUSA para a concepção da obra, principalmente em termos de geometria. Alterações nestes aspectos poderão ser apresentadas, desde que mantenham ou melhorem o nível de serviço e as condições operacionais e deverão ser previamente aprovadas pela EMUSA, Autoridade Portuária e Autoridade Marítima.

A CONTRATADA deverá comunicar à fiscalização, logo que deles se aperceba, quaisquer erros ou omissões que julgue existir no projeto e nos demais documentos que regem a contratação e execução dos serviços. A falta de cumprimento desta obrigação torna a CONTRATADA responsável pelas consequências do erro ou da omissão, caso comprovado dolo ou negligência.

A CONTRATADA, ao propor qualquer alteração ao projeto, deverá apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação, incluindo memórias de cálculo ou nota descritiva e explicativa da solução proposta, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, desenhos e cálculos justificativos.

O Projeto Executivo não poderá contemplar prazos para pagamento inferiores a 30 (trinta) dias, ou seja, deverão ser desenvolvidos marcos intermediários por trechos/áreas, de modo a possibilitar a remuneração mensal do contrato.

O desenvolvimento do Projeto Executivo de Dragagem deverá seguir, no mínimo, o roteiro seguinte:

## APRESENTÇÃO INTRODUÇÃO

* Especificar a qual licitação o Projeto Executivo apresentado se relaciona, evidenciando o objeto;
* O Projeto executivo deverá contemplar o melhor traçado geométrico, de acordo com o resultado das simulações, compatibilizando com a sinalização náutica, detalhar a metodologia executiva, incluindo o cumprimento dos marcos contratuais, observando os prazos limites previstos no contrato.
* Descrever, sucintamente, a metodologia e/ou os propósitos pretendidos.
* Relatar quais os Estudos Existentes e Estudos Adicionais subsidiaram as conclusões/soluções adotadas no Projeto Executivo.
* Caracterizar o(s) local(ais) do(s) serviço(s), detalhando a geometria do canal.
* Apresentar, em anexo, Carta Náutica contendo a representação clara das áreas de interesse dos serviços, principalmente e indispensáveis, as áreas de dragagem e de despejo.
* Apresentar, em anexo, o plano de seccionamento adotado.
* Apresentar, em anexo, planta de integração de dados, com levantamento hidrográfico atualizado, circundada pela linha de costa aproximada com a representação dos acidentes geográficos e pontos característicos, se existirem. Deverão ser apresentadas informações adicionais que bem caracterizem os serviços a serem realizados, como: projeto geométrico, caracterização dos trechos/áreas, indicação do seccionamento adotado.
* Definir e justificar os equipamentos a serem empregados.
* Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica do Projeto;

## OPERAÇÃO

* Detalhar as características operacionais dos equipamentos a serem empregados.
* Descrever e avaliar os procedimentos, ciclos, produções e/ou demais eventos que concluam definindo a produção esperada com as operações descritas.
* Demonstrativo dos períodos de execução cronológica dos marcos contratuais.
* Caracterização da execução dos serviços e das interferências que os serviços ocasionarão no porto (perímetro de isolamento, “janelas” de operação etc.).
* O Plano de Ataque deverá conter a programação de dragagem dos berços, horas de serviço, horas de liberação, trechos a serem dragados e toda a estratégia de ataque da CONTRATADA para dragagem das áreas que demandem liberação por parte da Autoridade Portuária.

## CRONOGRAMAS

* Cronograma físico anual detalhado (evidenciar as áreas sensíveis que demandarão planejamento específico da Autoridade Portuária para liberação, tais como píeres, cais, bacias, fundeios etc.).

## CONCLUSÕES

* Modelo de relatório diário das operações dos equipamentos.
* Modelo de fluxograma periódico de implantação do projeto.

-Modelo de relatório estratégico mensal (com base em suas batimetrias de acompanhamento, apresenta a situação do projeto, informando o já executado, as ações para o próximo período, problemas e soluções propostas etc.).

-Ao final da obra, deverá ser entregue o projeto “as built”, impresso e em CAD.

O Projeto Executivo de Dragagem a ser elaborado pela CONTRATADA deverá ser suficiente à execução das obras previstas. Deverá estar de acordo com as normas pertinentes, garantindo respeito às condicionantes ambientais, segurança da navegação e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Os modelos de documentos a serem adaptados serão fornecidos pela Fiscalização.

## DETALHAMENTO DA OPERAÇÃO

### Serviços de Dragagem

As áreas a serem dragadas estão indicadas nos desenhos constantes do Anteprojeto de Dragagem para ampliação do Acesso da infraestrutura Aquaviária ao Complexo Industrial e Portuário de Niterói/RJ, e Adjacências.

### Especificidades

A profundidade de navegação do canal será igual ao calado do navio de projeto somada a fatores e folgas mínimas de forma a manter a segurança da navegação, considerando os movimentos verticais das embarcações devido à ação das ondas, *squat* e *trim*, e folga adicional conforme a natureza do solo.

O objetivo da dragagem será garantir continuamente a profundidade de navegação em toda a área do empreendimento.

No intuito de conferir o atendimento do objetivo da dragagem, a EMUSA aferirá com periodicidade mensal se as profundidades de campo estão na faixa delimitada entre a profundidade de projeto e a profundidade de dragagem do canal.

Caso necessário, a periodicidade de aferição poderá ser pontualmente revista pela SEP/PR a fim de resguardar o objetivo da dragagem.

### Equipamentos

É obrigatório que a CONTRATADA disponha de equipamentos que garantam as produtividades mensais mínimas detalhadas a seguir:

## Áreas A1-1, A1-2, A2-1: Draga Autotransportadora AT 7.700m³, ou equipamento ou conjunto de equipamentos que assegurem

Produtividade mínima: 718.800m³/mês Capacidade Capacidade total de cisterna: 7.700 m³

## Áreas A2-2, A2-3: Draga Backhoe + 2 batelões de carga autopropulsados ou conjunto de equipamentos que assegurem

Produtividade mínima do conjunto: 145.000m³/mês/conjunto

Capacidade nominal da caçamba: 11m3

Potência total instalada: 900kW

Batelões autopropulsados com capacidade nominal da cisterna de 2.000m3

## Área A3-1 e A3-2: Draga Clamshell + 2 batelões ou equipamento ou conjunto de equipamentos que assegurem

Produtividade mínima do conjunto: 139.000m³/mês

Características (Draga Clamshell)

Capacidade nominal de caçamba: 6m³

Potência de escavação: 280KW

Características (2 batelões)

Capacidade nominal da cisterna: 700m³ (cada)

Velocidade média de navegação: 9MN/h

A CONTRATADA definirá, por sua conta e risco, a quantidade, a dimensão e as características operacionais dos equipamentos a serem efetivamente empregados, bem como a metodologia e procedimentos para a execução do Contrato nos prazo definidos no cronograma do Projeto Básico.

As produtividades mínimas mensais são necessárias para manter a operacionalidade do acesso aquaviário do Complexo Industrial e Portuário de Niterói, além dos calados dos berços de atracação. Caso não seja alcançada, faculta à Fiscalização solicitar a mudança de equipamento, método de operação ou recursos humanos mobilizados, culminando, inclusive, com solicitação para rescisão contratual, respeitado o disposto no presente documento e no contrato celebrado.

A CONTRATADA é responsável pelo permanente disponibilização dos equipamentos a serem utilizados nos serviços objeto desta Licitação de forma a garantir condições para dragar nas profundidades previstas, bem como possuir a capacidade de desagregação de solo definidas no Projeto Básico de Dragagem desenvolvido pela CONTRATADA.

Os equipamentos supracitados deverão estar em conformidade com as exigências do Edital e normas vigentes da Marinha do Brasil.

Todas as licenças e autorizações necessárias a serem obtidas junto à Capitania dos Portos, referentes à operação das embarcações envolvidas na execução dos serviços objeto desta Licitação, são de única e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá alocar equipamentos de forma a garantir a produção mínima e os prazos máximos definidos no Projeto Executivo de Dragagem, de modo a permitir que se respeite o estipulado no cronograma da obra.

As embarcações a serem empregadas na realização dos serviços objeto desta Licitação deverão respeitar a Norma de Tráfego, Atracação, Desatracação e Permanência de Embarcações no Complexo Industrial e Portuário de Niterói.

A CONTRATADA deverá manter no local dos serviços um profissional habilitado, como representante legal e responsável direto pela execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá possuir um diário de obras, onde será devidamente relatado o desenvolvimento dos serviços, devendo constar a respectiva assinatura da Fiscalização.

A CONTRATADA deverá determinar de forma precisa as áreas a serem dragadas e deverá providenciar e manter, quando necessário, suficiente e adequada sinalização náutica para que um posicionamento visual do equipamento de dragagem seja possível.

A CONTRATADA deverá movimentar os sinais náuticos flutuantes sempre que necessário para os serviços de dragagem. As movimentações deverão ser autorizadas previamente pela Autoridade Marítima e Autoridade Portuária.

Para início dos serviços de dragagem objeto desta Licitação, a CONTRATADA deverá dotar todos os seus equipamentos de sistema de rastreamento por satélite, em tempo real, de posicionamento do equipamento (coordenadas). Deverá prever, também, a instalação de sistema de monitoramento de início e fim de operação nos mecanismos que permitam alertar automaticamente a abertura e o fechamento dos mecanismos de descarga de material dragado.

O sistema deverá emitir o alerta simultaneamente ao acionamento dos mecanismos de descarga do material dragado.

A CONTRATADA deverá disponibilizar à EMUSA, à Autoridade Portuária e ao Órgão Ambiental, via internet, às suas expensas, durante todo o prazo do contrato, acesso ao sistema de rastreamento, por meio do qual será permitido realizar monitoramento remoto computadorizado de suas embarcações nos locais a serem dragados, no trajeto, em direção e em retorno da área de descarte, bem como na área de descarte propriamente dita.

O sistema de rastreamento deverá contemplar no entorno da área de descarte uma cerca eletrônica, cujas coordenadas estarão no Projeto Executivo de Dragagem. Quando as embarcações da CONTRATADA adentrarem no perímetro da área de descarte protegida pela cerca eletrônica, o sistema de rastreamento deverá emitir automaticamente alerta por email, bem como quando abrir as cisternas.

O citado sistema de rastreamento deverá permitir que a Fiscalização emita relatórios sobre as embarcações da CONTRATADA, contendo datas, horários e suas respectivas coordenadas.

Não será permitido, em hipótese alguma, que as embarcações da CONTRATADA operem sem o sistema de rastreamento de posição supracitado.

A CONTRATADA somente poderá desmobilizar seus equipamentos da área do projeto com a autorização por escrito da EMUSA. Deslocamentos para manutenção ou abastecimento devem ser comunicadas com antecedência de 24h.

A movimentação de sinais náuticos, quando necessária para a execução dos serviços, deverá ser realizada pela CONTRATADA, com estrito atendimento às normas e sob coordenação da Autoridade Marítima e Autoridade Portuária.

Para efeito de planejamento ambiental, a CONTRATADA deverá apresentar, antes do início das obras, plano de trabalho de dragagem contendo: volumes de material a dragar, locais e datas das operações (cronograma mensal de execução), equipamentos utilizados, locais e formas de disposição dos sedimentos.

A CONTRATADA, para efeito de acompanhamento ambiental, deverá, no final de cada mês, enviar para a EMUSA e Autoridade Portuária, relatório de planejamento dos serviços a serem realizados no mês seguinte contendo: volumes de material dragado, volumes de material a ser dragado no próximo período, locais e datas das operações (cronograma mensal de execução), equipamentos utilizados, locais e formas de disposição dos sedimentos, além de análise de produtividade alcançada no período anterior.

A CONTRATADA, para efeito de acompanhamento ambiental, deverá, no início de cada mês, enviar para a EMUSA e a Autoridade Portuária, relatório mensal de acompanhamento dos serviços realizados, contendo: ciclos de dragagem, volumes dragados, áreas dragadas, quadricula/quadrante de disposição utilizado, locais (coordenadas) e datas/horários dos despejos, número de viagens realizadas, períodos de paralisação do equipamento para manutenção e folga dos operadores e justificativas para quais desconformidades ocorridas no período.

Os relatórios citados deverão ser entregues em CD-R, DVD ou pendrive.

A CONTRATADA deverá seguir minuciosamente os procedimentos de utilização da área de descarte oceânica estipulados pela Autoridade Portuária, prestando quaisquer esclarecimentos para a mesma sempre que houver requisição. O descumprimento dos procedimentos estabelecidos pela Autoridade Portuária para utilização da área de descarte oceânica ou o não fornecimento das informações requisitadas pela mesma sujeitará a CONTRATADA às penalidades estabelecidas em Contrato.

A CONTRATADA se obriga a manter disponíveis os equipamentos que somados garantam produtividades mensais mínimas nas obras de dragagem.

Considera-se disponíveis os equipamentos que estejam em serviço ou em manutenção. A saída de equipamentos durante o período da execução da obra deverá ser comunicada à Fiscalização em até 2 (duas) horas, devendo os equipamentos permanecerem a uma distância máxima de 48 (quarenta e oito) horas de navegação do local do serviço.

A manutenção em local com distância superior a 48 (quarenta e oito) horas de navegação deverá ser previamente autorizada pela Fiscalização, caso em que a CONTRATADA deverá mobilizar equipamentos com características necessárias para manter a prestação dos serviços, conforme Projeto Executivo.

### Método de Execução da Obra de Dragagem

A CONTRATADA somente poderá iniciar as obras mediante autorização por escrito da EMUSA, denominada Ordem de Início.

As Ordens de Início, para atingir os marcos contratuais serão emitidas pela EMUSA, respeitando os interesses da Administração e da Autoridade Portuária.

Os trechos e seções indicadas no Projeto Executivo deverão ser dragados de forma contínua até atingir a profundidade e demais condições estabelecidas no marco contratual em execução.

Antes do início da dragagem, será realizado pela EMUSA ou agente por ela designado, levantamento batimétrico pré-dragagem (LH-pré), em toda a área de trabalho, com ecobatímetro multifeixe, dentro dos critérios estabelecidos pela Marinha do Brasil, a fim de verificar as profundidades existentes e possibilitar que sejam calculados os volumes em m³ a serem dragados, identificados pelas diferenças das profundidades apuradas e aquelas a serem atingidas, estabelecidas Projeto Básico de Dragagem.

A partir dos dados obtidos por meio do LH-pré, a CONTRATADA deverá entregar à EMUSA, em meio digital, o Projeto Executivo de Dragagem e o cronograma físico-financeiro proposto, baseados nos volumes reais a serem dragados e com os correspondentes valores a serem pagos nos marcos contratuais. A partir dessa entrega, a EMUSA deverá analisar, solicitar revisão quando for o caso e, posteriormente, aprovar o Projeto Executivo de Dragagem.

Quando a dragagem dos trechos ou seções autorizadas estiver próxima de atingir a profundidade dos marcos contratuais, a CONTRATADA deverá informar à Fiscalização com pelo menos sete dias de antecedência da data estimada para o final da dragagem, permitindo que a Fiscalização programe seu levantamento batimétrico.

O levantamento batimétrico pós-dragagem (LH-pós), a ser realizado pela EMUSA ou agente por ela designado, no final da execução será o utilizado para verificar a conformidade da execução no trecho com o perfil de projeto, determinar o volume dragado realizado, os volumes dragados devidos para efeito de pagamento e os indevidos que não serão considerados para efeito de pagamento, expor as justificativas para essas desconsiderações e aceitar, ou não, a execução da obra como concluída.

Durante a execução da obra, a Fiscalização realizará periodicamente levantamentos batimétricos de verificação nos locais de execução do objeto desta Licitação.

Os levantamentos batimétricos de acompanhamento de profundidades, realizados pela CONTRATADA, são de sua responsabilidade e correrão às suas expensas.

Administração Portuária poderá interromper temporariamente a execução no trecho antes de atingida a profundidade requerida na Ordem de Serviço, em virtude da necessidade de operação do porto, devendo a CONTRATADA informar imediatamente à Fiscalização.

As interrupções de serviços devidas a mau tempo, condições de mar ou tráfego de navios não serão consideradas como paralisações.

As interrupções de serviço de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser devidamente justificadas, podendo dar causa a rescisão de contrato as paralisações superiores a 20 (vinte) dias, sem justificativa.

A CONTRATADA deverá cumprir as instruções, recomendações e determinações do Órgão Ambiental apresentadas no licenciamento ambiental, em particular, nos programas de gestão ambiental e controle da dragagem, e no plano de disposição marinha de material dragado.

O descarte em áreas não autorizadas é expressamente proibido, bem como a retirada de material em área não autorizada, ficando a CONTRATADA sujeito, às penalidades impostas pelos órgãos ambientais competentes, além daquelas previstas em contrato.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências de ordem legal, em especial as que contemplam a MARPOL, NORMANs, NBR 10.004 e a Lei nº 9.966/00 no tocante aos resíduos gerados pelas embarcações e àqueles recolhidos durante o processo de dragagem.

Esses resíduos deverão, de acordo com suas categorias, serem devidamente separados, acondicionados e receberem a adequada destinação e disposição final, sendo obrigação da CONTRATADA apresentar à Fiscalização a documentação pertinente, tanto no tocante aos aspectos ambientais quanto de segurança.

A CONTRATADA deverá seguir estritamente as resoluções ambientais da Autoridade Portuária, em especial aquelas voltadas para a retirada de resíduos, execução de pintura ou reparos e abastecimento de combustível e água.

A CONTRATADA deverá seguir as normas vigentes da Marinha do Brasil bem como a MARPOL no tocante ao tratamento de efluentes gerados a bordo.

A CONTRATADA deverá elaborar e manter sob seu domínio, planilha de controle de quantidade de resíduos gerados e recolhidos, discriminados por classe, que deverá ser apresentada, quando solicitada, à Fiscalização e Órgãos Reguladores.

**Dragagem Complexo Portuário de Niterói - RJ - Cronograma Físico**

**ITEM**

**CATEGORIA**

**QTD**

**MÊS 1 MÊS 2 MÊS 3**

**MÊS 4**

**MÊS 5**

**MÊS 6**

**MÊS 7 MÊS 8 MÊS 9 MÊS 10 MÊS 11 MÊS 12 MÊS 13 MÊS 14 MÊS 15**

**1**

1.1

1.2

**PROJETO**

PROJETO BÁSICO PROJETO EXECUTIVO

**DIAS**

60

30

**2**

2.1

**Mobilização**

Draga Autotransportadora 7.700

**DIAS**

10

* 1. Draga Bakhoe + 2 batelões
  2. Draga Clamshell

10

10

**3**

**Dragagem**

Draga Autotransportadora 7.700

**DIAS**

3.1

31

* 1. Draga Bakhoe + 2 batelões
  2. Draga Clamshell
  3. Material contaminado

40

207

337

**4**

4.1

**Desmobilização**

Draga Autotransportadora 7.700

**DIAS**

5

4.2 Draga Bakhoe + 2 batelões

5

4.3

Draga Clamshell

5

## LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS

### 13.1 Critérios para os Levantamentos Hidrográficos de Medição dos Serviços

A medição dos serviços executados será efetuada pela EMUSA ou por agente por ela designada por meio de levantamentos batimétricos obedecendo, obrigatoriamente, os critérios estabelecidos na NORMAN-25 e normas internacionais consagradas, em especial:

1. A CONTRATADA, a Fiscalização e a EMUSA ou agente por ela designado, farão a calibragem (*patch test*) em conjunto do ecobatímetro multifeixe a ser utilizado na obra;
2. Os levantamentos batimétricos pré-dragagem (LH-pré) e intermediários deverão atingir, no máximo, a imprecisão de levantamento “Ordem Especial” (S-44) e serão realizados com multifeixe.
3. A redução das sondagens deverá ser realizada por meio da ocupação de estação maregráfica definida pela DHN para a região;
4. Os levantamentos batimétricos com multifeixe devem ser executados com superposição de 100%;
5. Durante a execução do levantamento hidrográfico, a executora promoverá total e irrestrito acesso aos dados brutos e editados à Fiscalização e à CONTRATADA. O acompanhamento dos serviços também será facultado à CONTRATADA através de cabo com saída dupla, de tal forma que permita cópia dos arquivos brutos, sem tratamento;
6. O ecobatímetro multifeixe utilizado deverá operar com frequência acima de 200KHz; e
7. O levantamento batimétrico pós-dragagem (LH-pós), servirá de base a todas as medições de trabalhos, inclusive tolerâncias executadas.

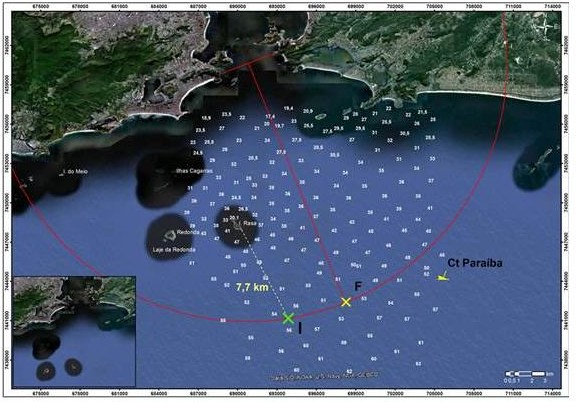
### 13.2 Critérios para os Levantamentos Hidrográficos para Homologação

Todas as etapas do processo deverão ser comunicadas à Fiscalização, que poderá supervisionar os serviços.

Cópia dos documentos e dos dados obtidos no levantamento hidrográfico deverá ser encaminhadas à EMUSA.

## BOTA – FORA

Área de Bota Fora, conforme informado pela EMUSA, INPH e autorizado pelo INEA, está apresentado no desenho a seguir, é a ÀREA F.



## ALOCAÇÃO DE RISCOS

A alocação de risco é o instrumento que tem o objetivo de definir as responsabilidades do CONTRATANTE e da CONTRATADA na execução do contrato.

O termo risco foi designado neste contrato para indicar o resultado objetivo da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento, aleatório, futuro e que independa da vontade humana, e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se c1assificar o risco como uma atividade de ocorrência de um determinado evento que gere provável prejuízo econômico.

A análise dos riscos associados a este empreendimento é realizada através da alocação de risco, a seguir, que tem por objetivo traçar as diretrizes das cláusulas contratuais.

### Da CONTRATADA

Com exceção das hipóteses do item 14.2 e independentemente da subcontração de terceiros ou afretamento de embarcações a CONTRATADA é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados à execução do Contrato, inclusive, pelos seguintes riscos:

* Obtenção de licenças, permissões e autorizações relativas à execução do Contrato, excetuadas as licenças a cargo da CONTRATANTE, conforme item 14.2;
* Definição da quantidade, da dimensão e das características operacionais dos equipamentos a serem empregados, bem como da metodologia e procedimentos para a execução do Contrato;
* Gastos excedentes relacionados às obras e aos serviços objeto do Contrato, exceto nos casos previstos no item 14.2;
* Atraso no cumprimento dos cronogramas previstos ou de outros prazos estabelecidos entre as partes ao longo da vigência do Contrato, exceto nos casos previstos no item 14.2
* Perecimento, destruição, roubo, furto, perda ou quaisquer outros tipos de danos causados aos bens e equipamentos da CONTRATADA, responsabilidade que não é reduzida ou excluída em virtude da fiscalização da CONTRATANTE;
* Aumento do custo de capital, inclusive os resultantes de aumentos das taxas de juros;
* Variação das taxas de câmbio;
* Modificações na legislação de tributos sobre a renda;
* Possibilidade da inflação de um determinado período ser superior ao índice utilizado para reajuste do Contrato ou de outros valores previstos no Contrato para o mesmo período;
* Responsabilidade civil, administrativa e criminal por danos ambientais decorrentes da operação;
* Prejuízos causados a terceiros, pela CONTRATADA ou seus administradores, empregados, prepostos ou prestadores de serviços ou qualquer outra pessoa física ou jurídica a ela vinculada, no exercício das atividades abrangidas pela CONTRATADA;
* Avaliação incorreta do tipo de material a ser extraído, exceto nos casos previstos no item 14.2;
* Não atingimento de parâmetros de performance e de produtividade;
* Dragagem além da Profundidade de Dragagem;
* Ocorrência de objetos estranhos a calha do canal de navegação que possam ser removidos sem a utilização de equipamentos especiais;
* Atraso de até 48 (quarenta e oito) horas na liberação de berços para dragagem;

### Do CONTRATANTE

A CONTRATANTE é responsável pelos seguintes riscos relacionados ao Contrato:

* Atraso de mais de 48 (quarenta e oito) horas na liberação de berços para dragagem.
* Possibilidade da inflação de um determinado período ser inferior ao índice utilizado para reajuste do Contrato ou de outros valores previstos no Contrato para o mesmo período;
* Decisão arbitral, judicial ou administrativa que impeça a CONTRATADA de executar fielmente suas obrigações contratuais, exceto nos casos em que ela tiver dado causa a tal decisão;
* Descumprimento, pela CONTRATANTE, de suas obrigações contratuais ou regulamentares, incluindo, mas não se limitando, ao descumprimento de prazos aplicáveis previstos neste Contrato e/ou na legislação vigente;
* Alterações na legislação e regulamentação, inclusive acerca de criação, alteração ou extinção de tributos ou encargos, que alterem a composição econômico- financeira do Contrato, excetuada a legislação dos tributos sobre a renda;
* Atraso nas obras decorrentes da demora na obtenção de licenças ambientais, quando os prazos de análise do órgão ambiental responsável pela emissão das licenças ultrapassarem as previsões legais, exceto se decorrente de fato imputável à CONTRATADA;
* Presume-se como fato imputável à CONTRATADA, qualquer atraso decorrente da não entrega de todos os documentos, estudos e informações exigidos pelo órgão ambiental, ou em qualidade inferior à mínima estabelecida pelo órgão licenciador, prévia ou posteriormente ao pedido de licenciamento;
* Alteração unilateral no Contrato, por iniciativa da CONTRATANTE, por inclusão e modificação de obras e serviços que afete o equilíbrio econômico-financeiro;
* Atraso nas obras decorrentes por força da exigência de pesquisas arqueológicas, ou condicionantes relacionadas a áreas indígenas ou comunidades quilombolas;
* Caso fortuito ou força maior que provoque impacto econômico-financeiro no Contrato;
* Fato do príncipe ou fato da administração que provoque impacto econômico- financeiro no Contrato**.**

### Generalidades

A CONTRATADA declara ter pleno conhecimento da natureza e extensão dos riscos por ela assumidos no Contrato e ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua Proposta.

A CONTRATADA não fará jus à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro caso quaisquer dos riscos por ela assumidos no Contrato venham a se materializar, ressalvados os casos previstos no alínea “d” do Inciso I do art.65 da Lei 8.666/93.

No caso de ocorrência de objetos estranhos a calha do canal de navegação que a CONTRATADA não julgue possível remover imediatamente, esta deverá:

* Delimitar e sinalizar a área em que os objetos foram identificados;
* Notificar a Fiscalização no prazo 48 (quarenta e oito) horas para verificação da natureza e das características do objeto, especialmente sobre a possibilidade de remoção pela CONTRATADA;
* Retornar ao local e remover o objeto, na hipótese de a fiscalização concluir por esta possibilidade técnica, observando prazos e condições definidas pela Fiscalização.

Na hipótese de atraso de mais de 12 (doze) horas na liberação de berços para dragagem, a CONTRATADA deverá:

* Notificar a Fiscalização e a Autoridade Portuária em até 12 (doze) horas
* Aguardar até que o berço seja liberado ou que o tempo cumulativo de atraso atinja 48 (quarenta e oito) horas e seguir com o Plano de Ataque.

Não caberá revisão de valores ou reequilíbrio econômico financeiro para os eventos de atraso na liberação de berços e localização de objetos estranhos a calha de navegação, descritos acima.

## SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará a CONTRATADA, após regular processo administrativo, à penalidade de **multa moratória** de 1% (um por cento) por mês de atraso injustificado sobre o valor do contrato.

A aplicação da multa moratória não impede que a CONTRATADA rescinda unilateralmente o Contrato e aplique as outras sanções cabíveis.

A inexecução total ou parcial do contrato, ou o descumprimento de qualquer dos deveres elencados no Edital e no contrato, sujeitará a CONTRATADA, garantida a prévia defesa, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às penalidades de:

1. **Advertência** por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;
2. **Multa diária**, incidente por dia e por ocorrência, até o limite de 10% (dez por cento) do valor total do contrato, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir do recebimento da comunicação oficial, segundo graduação a seguir:

***Tabela 5 -*** *GRAU x VALOR DA MULTA*

|  |  |
| --- | --- |
| **GRAU** | **MULTA** |
| 01 | 0,01% por dia sobre o valor da parcela inadimplente do contrato |
| 02 | 0,02% por dia sobre o valor da parcela inadimplente do contrato |
| 03 | 0,03% por dia sobre o valor da parcela inadimplente do contrato |

***Tabela 6 -*** *RELAÇÃO OCORRÊNCIA x GRAU*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DESCRIÇÃO DA INFRAÇÃO** | | | | | | | | | **GRAU** |
| Deixar de cumprir quaisquer dos itens do edital e de seus anexos, ainda que não previstos nesta tabela de multas (por item e por ocorrência) | | | | | | | | | 01 |
| Não cumprir o cronograma de dragagem, adiando a data prevista de conclusão da etapa informada no Projeto Executivo de Dragagem | | | | | | | | | 01 |
| Deixar de zelar pelas instalações da Autoridade Portuária, da EMUSA ou de terceiros (por ocorrência) | | | | | | | | | 01 |
| Permitir a profissional) | execução | de | serviços | sem | utilização | de | EPI/EPC | (por | 01 |
| Manter profissionais sem qualificação exigida para executar os serviços contratados ou deixar de fazer substituição, quando exigido pela Fiscalização (por profissional) | | | | | | | | | 02 |
| Recusar-se a executar ou corrigir serviço determinado pela fiscalização (por serviço) | | | | | | | | | 02 |
| Deixar de cumprir determinação formal ou instrução da Fiscalização (por ocorrência) | | | | | | | | | 02 |
| Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais | | | | | | | | | 03 |

1. **Suspensão de licitar e impedimento de contratar com a EMUSA** pelo prazo de até dois anos;
2. **Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública** enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a Administração Pública pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da penalidade de suspensão do subitem anterior;
3. Ficará impedido de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas no instrumento convocatório e no contrato, bem como das demais cominações legais, o licitante que:

* ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
* praticar atos fraudulentos na execução do contrato;
* comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal; ou
* der causa à inexecução total ou parcial do contrato.

A aplicação de qualquer penalidade não exclui a aplicação da multa.

A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

As multas devidas e/ou prejuízos causados à CONTRATANTE serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.