

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETIVOS:

1.1. A obra hidráulica de Ponta Negra, em Natal/RN, representa um marco de desenvolvimento para a região, com potencial para impulsionar o turismo, a economia e a qualidade de vida da população. Para garantir a viabilidade e o sucesso do projeto, a realização de estudos geológicos e geofísicos detalhados é fundamental.

1.2. O presente Termo de Referência (TR) define os requisitos técnicos e administrativos para a contratação de empresa especializada na execução de Levantamentos Hidrográficos (LH), incluindo serviços de batimetria, sonografia, sísmica rasa e amostragens geológicas. Estes estudos fornecerão informações essenciais para os programas de monitoramento ambiental da engorda da praia de Ponta Negra, Natal/RN, permitindo:

- a) Caracterizar o relevo do fundo do mar com alta precisão, mapeando a área de influência da obra;
- b) Investigar a estrutura geológica do subfundo marinho, definindo a sismoestratigrafia e as propriedades acústicas dos sedimentos;
- c) Subsidiar o projeto da obra hidráulica, garantindo sua segurança, viabilidade técnica e econômica.

1.3. A contratação de uma empresa qualificada e experiente é fundamental para a obtenção de dados precisos e confiáveis, que servirão como base para o desenvolvimento do projeto.

1.4. O presente TR visa garantir a execução dos serviços com qualidade, dentro do prazo e orçamento previstos, atendendo às melhores práticas da engenharia e às normas e legislações em vigor.

1.5. Enfatizando a importância da obra e dos Levantamentos Hidrográficos (LH):

- a) A obra de Ponta Negra é um projeto de grande porte, com impacto significativo na região;
- b) Os estudos geológicos e geofísicos são cruciais para o sucesso da obra, pois fornecem informações indispensáveis para o seu planejamento e execução e ainda subsidiarão os programas de monitoramento ambiental;
- c) A escolha da empresa prestadora de serviços deve ser feita com cautela, considerando sua qualificação técnica e experiência na área, e
- d) O TR define os requisitos mínimos para a execução dos serviços, assegurando a qualidade dos resultados.

1.6. A realização dos estudos geológicos e geofísicos fornecerá dados valiosos para o projeto da obra, assegurando sua viabilidade técnica, econômica e ambiental.

## 2. JUSTIFICATIVA

2.1. A realização dos serviços de Levantamento Hidrográfico (Batimetria, Sonografia, Sísmica Rasa e Amostragem de Fundo) é fundamental para a obtenção de dados precisos e atualizados da área da obra hidráulica de Ponta Negra. Estes dados serão utilizados para:

- a) Dimensionamento das obras de dragagem;
- b) Avaliação dos impactos ambientais da obra e da área de lavra da jazida;
- c) Subsidiar aquisição de dados básicos de relevo do fundo do mar (morfologia) e sedimentação da área da jazida do projeto da engorda da praia de Ponta Negra e de área situada a aproximadamente 5 milhas náuticas da costa.

## 3. OBJETO

3.1. Contratação de empresa especializada para a execução de Levantamentos Hidrográficos (LH), incluindo serviços de Batimetria, Sonografia, Sísmica Rasa e amostragens geológicas para subsidiar o planejamento e execução da obra bem como as atividades dos programas de monitoramento ambiental da engorda da praia de Ponta Negra, Natal/RN, em pare área de até 10km, incluindo área a 5 milhas náuticas da costa e a área definida em amarelo no mapa apresentado no Anexo 2.

3.2. Os serviços a serem executados compreendem:

**Batimetria:** levantamento batimétrico na área de influência da obra; geração de plantas, mapas e perfis batimétricos; e determinação da profundidade do fundo marinho e da cota mínima de dragagem.

**Sonografia:** levantamento sonográfico, com sonar de varredura lateral, na área de influência da obra; identificação de obstáculos e/ou materiais que prejudiquem a dragagem; e caracterização da ecotextura dos sedimentos de fundo.

**Sísmica Rasa:** levantamento sísmico de reflexão de alta resolução; obtenção de imagens acústicas do subfundo marinho; e identificação de camadas/estruturas geológicas e estruturas soterradas.

**Amostragens Geológicas:** Coleta de sedimentos de fundo superficiais com amostrador pontual do tipo Van-Veen para parametrização dos dados geofísicos.

## 4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

### 4.1. Batimetria:

- Levantamento batimétrico de alta resolução (Multifeixe) na área da obra, com o recobrimento total do fundo marinho dentro da faixa de profundidades de operação e espaçamento entre linhas de sondagem compatível com a escala do projeto;
- Levantamento de pontos de controle topográfico;

- Processamento e análise dos dados batimétricos;
- Geração de plantas, mapas e perfis batimétricos em formato digital e impresso;
- Identificação de feições geológicas e outros obstáculos no fundo do mar.

#### **4.2. Sonografia:**

- Levantamento sonográfico de alta resolução na área da obra e da jazida, com imagens acústicas compatíveis com a investigação geológica necessária (Geração de perfis sonográficos e mosaico sonográfico integrado);
- Identificação das feições geológicas do subsolo marinho;
- Sonar de varredura lateral de alta resolução;
- Identificação de obstáculos e/ou materiais que prejudiquem a dragagem;
- Caracterização ecotextura do fundo do mar;
- Processamento e análise dos mosaicos sonográficos;
- Geração de mosaicos sonográficos em formato digital.

#### **4.3. Sísmica Rasa:**

- Levantamento sísmico de alta resolução na área da obra, com espaçamento entre linhas de perfil compatível com a escala do projeto;
- Identificação de possíveis zonas de instabilidade;
- Fontes sonoras de alta potência e hidrofones digitais;
- Aquisição de dados sísmicos em perfis 2D;
- Processamento e análise dos dados sísmicos;
- Geração de imagens do subfundo marinho em formato digital;
- Interpretação geológica dos dados sísmicos;
- Geração de perfis sísmicos e mapas de isópacas.

#### **4.4. Amostragens Geológicas:**

- Coleta de sedimentos de fundo com amostrador do tipo Van-Veen;
- Classificação textural dos sedimentos (granulometria e teores de carbonatos e matéria orgânica);
- Fotos georreferenciadas dos sedimentos coletados in situ;
- Geração de mapas texturais e compatibilização com os dados geofísicos.
- As amostras serão coletadas de acordo com a variação textural observada nos registros multifeixe (backscatter) e sonográficos, num total de 50 amostras. A localização será definida durante a

aquisição dos dados batimétricos multifeixe e sonográficos para coleta imediatamente posterior a aquisição dados hidroacústicos referidos.

## **5. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES:**

5.1. A empresa contratada deverá entregar os seguintes produtos de acordo com as especificações vigentes estabelecidas pela NORMAM 501 e S-44:

- Produto 1: Plano de Trabalho contendo detalhamento metodológico;
- Produto 2: Planta e mapas com a batimetria da área de influência da obra, perfis batimétricos;
- Produto 3: Mosaicos sonográficos brutos e interpretados, Seções sismoestratigráficas, Perfis sísmicos, Mapas de isópacas; e
- Produto 4: Relatório final dos serviços, contendo a descrição dos métodos utilizados, os resultados obtidos e as conclusões dos estudos.

5.2. Todos os dados brutos e produtos obtidos deverão estar georreferenciados com precisão submétrica, em formato digital e alta resolução e entregue em arquivo digital à contratada inclusive em formato *shapefile*.

## **6. NORMAS REGULADORAS:**

6.1. O método utilizado no levantamento de campo, processamento dos dados, produção das plantas batimétricas e dos respectivos relatórios deverão ser desenvolvidos em estrita observância às normas reguladoras da Marinha do Brasil e da OHI, conforme abaixo:

- a) S-44 - Standards for Hydrographic Surveys, OHI - International Hydrographic Organization (5th Edition, February 2008); e
- b) NORMAM-501 (ou versão mais atualizada) - Normas da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos.

6.2. No caso de atualização ou publicação de novo regramento pela Marinha do Brasil a CONTRATADA deverá se enquadrar seguindo o prazo determinado.

6.3. As licitantes deverão apresentar a comprovação atualizada de inscrição no Cadastro de Entidades Executantes de Levantamentos Hidrográficos (CEELH) na Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN da Marinha do Brasil, de acordo com o item 0202 do Capítulo 2 (Controle dos LH Realizados por Entidades Executantes) da NORMAM 25 (2ª Revisão).

6.4. A CONTRATADA deverá enviar para a CONTRATANTE cópia da solicitação de autorização para execução de LH enviada ao CHM, assim como a autorização após a emissão.

## 7. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS:

7.1. A empresa contratada deverá ter experiência comprovada na execução de Levantamentos Hidrográficos, incluindo serviços de Batimetria, Sonografia, Sísmica Rasa e Amostragem Geológica em ambientes marinhos. Deverá estar devidamente habilitada pela Autoridade Marítima e regularmente inscrita no CEELH do CHM/Marinha do Brasil.

7.2. A equipe técnica da empresa contratada deverá ser composta por profissionais com formação e experiência em geofísica, oceanografia, geologia, engenharia e áreas correlatas.

7.3. A qualificação técnica deverá ser comprovada por meio da apresentação da Inscrição/Registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e no Cadastro de Entidades Executantes de Levantamentos Hidrográficos (CLEELH) na Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN da Marinha do Brasil, de acordo com o item 0202 do Capítulo 2 (Controle dos LH Realizados por Entidades Executantes) da NORMAM 25/DHN;

7.4. A comprovação de **capacidade técnico-operacional** mediante a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, comprovando que esta tenha executado serviços de natureza e vulto compatíveis com o objeto ora licitado, e que faça(m) explícita referência pelo menos às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do certame, quais sejam: execução de levantamento batimétrico categoria “B”.

7.5. A comprovação de **capacidade técnico-profissional** se dará mediante a comprovação de a empresa possuir em seu quadro permanente, ou declaração da contratação futura, na data prevista para apresentação da proposta, profissional(is) de nível superior reconhecido(s) pelo Conselho de Classe ou pelo Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil (CHM), detentor(es) de atestado(s) ou certidão(ões) de responsabilidade técnica, registrado(s) nos seus respectivos Conselho de Classe, que comprove(m) ter esse(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade de administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal, ou ainda, para empresa privada, serviços de natureza e vulto compatíveis com o objeto ora licitado.

7.6. O responsável técnico pelo Levantamento Hidrográfico (LH) poderá ser um hidrógrafo, formado no Curso de Hidrografia para Oficiais da Marinha do Brasil, Hidrógrafo formado em Curso de Hidrografia no exterior reconhecido pela OHI/DHN, ou especialista capacitado para execução da atividade de batimetria, certificado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou pela Associação Brasileira de Oceanografia (AOCEANO). A comprovação da capacitação do Responsável Técnico regulado pelo CREA dar-se-á pelo encaminhamento de declaração do Conselho, nominal ao profissional, atestando sua capacitação técnica para execução da atividade de batimetria. Para os Oceanógrafos e Oceanólogos a comprovação da capacitação do Responsável Técnico dar-se-á pelo encaminhamento de Atestado de Habilitação Técnica, nominal ao profissional, a ser fornecido pela

AOCEANO, declarando sua capacitação técnica para atividades de hidrografia e batimetria.

7.6.1. A comprovação de vínculo profissional far-se-á com a apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste o licitante como contratante, do contrato social do licitante em que conste o(s) profissional(is) como sócio(s), da ata de eleição do diretor (caso de sociedade anônima), do contrato de prestação de serviços ou, ainda, de declaração da contratação futura do(s) profissional(is) detentor(es) da(s) certidão(ões) apresentada(s), desde que acompanhada(s) de declaração de anuência do(s) profissional(is).

## **8. DOS MATERIAIS E MÉTODOS A SEREM EMPREGADOS:**

8.1 Para execução do serviço objeto do presente Termo de Referência a empresa CONTRATADA deverá utilizar os seguintes Equipamentos:

- a. SISTEMA DE POSICIONAMENTO: “DGPS” submétrico ou métodos de posicionamento em tempo real (RTK) ou ainda Posicionamento por Ponto Preciso, em tempo real;
- b. SISTEMA DE BATIMETRIA: Ecobatímetro multifeixe operando com transdutor de frequência igual ou superior a 200KHz, precisão de 0,5% da profundidade medida e resolução de 10 centímetros, operando com transdutor de frequência igual ou superior a 200KHz
- c. SISTEMA DE NAVEGAÇÃO/PROCESSAMENTO: para navegação, aquisição e integração dos dados de posicionamento e batimetria, em tempo real, processamentos preliminar e final dos dados;
- d. NÍVEL e acessórios de topografia;
- e. ESTAÇÃO MAREGRÁFICA instalada em local adequado, com nivelamento geométrico, ficha de descrição da estação maregráfica e diagrama de redução de Profundidade, tudo em conformidade com a NORMAM 502;
- f. EMBARCAÇÃO ESTÁVEL e compatível com os serviços a serem desenvolvidos;
- g. SISTEMA DE PROCESSAMENTO dos dados obtidos durante os serviços de campo (batimetria, nivelamento, leituras de maré etc.);
- h. PACOTE DE SOFTWARES DE ESCRITÓRIO/DESENHO para confecção/edição dos relatórios e desenhos finais do levantamento hidrográfico;
- i. PLOTTER para impressão dos mapas e desenhos.

8.1. A CONTRATADA deverá adotar o seguinte método na execução do serviço:

- a. O levantamento deverá ser precedido do nivelamento geométrico da estação maregráfica a ser utilizadas na redução das sondagens;
- b. Os levantamentos batimétricos serão corrigidos do efeito da maré, utilizando os níveis de redução (NR) da DHN. Caso utilize-se uma estação que não seja da DHN, deverá ser realizado nivelamento

geométrico entre uma RN da estação utilizada e uma RN da estação da DHN mais próxima existente na região, a fim de se correlacionar os níveis de redução das estações;

- c. Também deverá ser executada uma calibração inicial dos sensores do ecobatímetro multifeixe (patch-test);
- d. A realização dos procedimentos e os respectivos resultados obtidos deverão ser registrados em relatório;
- e. Deverão ser observados os seguintes procedimentos na utilização do equipamento, visando garantir o nível de acurácia do equipamento:
- f. Calibração do sistema antes do início dos trabalhos – patch test. Apresentar no relatório os métodos e valores de calibragem assumidos para o levantamento;
- g. Acompanhamento da variabilidade do perfil de velocidade de propagação do som na coluna d'água, no tempo e no espaço. Apresentar no relatório os métodos e valores de calibragem assumidos para o levantamento;
- h. O afastamento entre as linhas de sondagem dos levantamentos hidrográficos multifeixe executados com objetivo de fiscalização da dragagem de manutenção deverão ser de 5 metros.
- i. Para o serviço de Apoio à Fiscalização da Dragagem de Manutenção será necessária uma embarcação dedicada a realização da sondagem da Poligonal de dragagem.
- j. O levantamento batimétrico multifeixe deve ter uma cobertura mínima de 200%.

8.2. O SBP deve ter uma penetração mínima de 10m;

8.3. Resolução espacial do Side Scan Sonar-SSS: usar sistema UBSL ou realizar ajustes no processamento de dados;

8.4. Indicar erro máximo (XY) em relação aos dados Side Scan Sonar-SSS e Batimetria multifeixe (se for o caso);

8.6. Tendo em vista a especificidade da área (águas muito rasas), a perfilagem de CTD/SVP deve ser realizada em intervalo temporal de 3 horas;

8.7. Em águas muito rasas (<5m), devido às limitações, avaliar a substituição do ecobatímetro multifeixe pelo monofeixe em um jet-ski ou interferômetro.

## **9. DOS PRAZOS:**

9.1. O prazo para a execução dos serviços será de até 15 (quinze) dias corridos, a contar da data da assinatura da ordem de serviço.

9.2. A empresa contratada deverá apresentar um cronograma físico-financeiro detalhado dos serviços.

## **10. DAS OBRIGAÇÕES DA PARTES:**

10.1. A empresa contratada obriga-se a:

- a) Executar os serviços de acordo com as especificações deste Termo de Referência;
  - a. Manter a qualidade dos serviços;
  - b. Entregar os produtos no prazo estabelecido;
  - c. Manter o sigilo das informações obtidas durante a execução dos serviços;
  - d. Atender aos requisitos técnicos e legais para a execução de levantamentos hidrográficos, conforme estabelecidos pela Autoridade Marítima e Órgãos Ambientais; e
  - e. Garantir a presença de no mínimo 02 pesquisadores da equipe da FUNPEC/UFRN a bordo.

10.2. A contratante obriga-se a:

- a. Efetuar o pagamento dos serviços de acordo com o contrato;
- b. Fornecer à empresa contratada todas as informações necessárias para a execução dos serviços;
- c. Aprovar os produtos entregues pela empresa contratada.

## **11. DAS PENALIDADES:**

11.1. Sem prejuízo da faculdade de rescisão contratual, a CONTRATANTES poderá aplicar sanções de natureza moratória e compensatória, diante do descumprimento ou cumprimento irregular do contrato.

11.2. Caso a CONTRATADA venha a apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da entrega do produto, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, ficará impedido de licitar e de contratar com a FUNPEC pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas no instrumento contratual e das demais cominações legais.

11.2.1. Para efeito de aplicação do disposto no item 11.2, reputam-se como inidôneo o ato da CONTRATADA de sendo declarada inidônea pela Administração Pública, venha a firmar o contrato com a FUNPEC.

11.3. A CONTRATADA que cometer quaisquer das infrações discriminadas no item 11.2 ficará sujeito também a sanção de multa, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, nos seguintes termos:

- a) Multa compensatória de até 10% (dez por cento) sobre o valor atualizado registrado neste Termo nos casos de inexecução, execução imperfeita ou em desacordo com as especificações e negligência na execução do objeto contratado, e nos casos de descumprimento de cláusula deste Termo ou norma de legislação pertinente; e

b) Multa moratória de 0,5% (zero virgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor atualizado do item, até o limite de 20 (vinte) dias.

11.3.1. As multas moratórias e compensatórias são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente.

11.3.2. A multa dobrará a cada caso de reincidência, até o limite de 30% (trinta por cento), sem prejuízo da cobrança de perdas e danos que venham a ser causados e da possibilidade de cancelamento do presente Termo.

11.4. O valor decorrente das sanções aplicadas poderá ser descontado da fatura total devida pela FUNPEC.

11.5. Nenhum pagamento será efetuado a CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

11.6. A aplicação de sanções não exime a CONTRATADA da obrigação de reparar danos, perdas ou prejuízos que a sua conduta venha a causar a FUNPEC.

11.7. Ocorrida à inadimplência, a multa será aplicada pela FUNPEC, observando-se o seguinte:

a) A multa será deduzida do valor líquido do faturamento da CONTRATADA. Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a CONTRATADA será convocada para complementação do seu valor, no prazo de até 10 (dez) dias corridos;

b) Não havendo qualquer importância a ser recebida pela CONTRATADA, esta será convocada a recolher à FUNPEC, o valor total da multa, no prazo de até 10 (dez) dias, contados a partir da data da comunicação;

11.7.1. A CONTRATADA terá um prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir da data da cientificação da decisão pela aplicação da sanção, para apresentar recurso à FUNPEC, que será apreciado pela Diretoria Administrativa da FUNPEC, que poderá ou não acatá-lo;

11.8. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto no Decreto nº 8.241/2014, respeitados os princípios da impessoalidade, da moralidade, da probidade, da transparência, da eficiência, da competitividade, da busca permanente de qualidade e durabilidade, da vinculação ao instrumento convocatório, dos princípios da teoria geral dos contratos, bem como das disposições de direito privado e demais legislações e normas aplicáveis.

11.9. 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 FUNPEC, observado o princípio da proporcionalidade.

## 12. PRAZO DE VIGÊNCIA:

12.1 O contrato terá vigência de **2 (dois) meses**, contados a partir da data de sua assinatura. Podendo ser prorrogado por igual período, mediante termo aditivo, desde que haja interesse mútuo e justificativa plausível.

## 13. DA FISCALIZAÇÃO:

13.1 A fiscalização do contrato será exercida pela Contratante por meio de um Fiscal do Contrato, designado por Portaria e/ou Ato e que terá as seguintes atribuições:

- a) Acompanhar a execução dos serviços e verificar se estão sendo realizados de acordo com as especificações do Termo de Referência;
- b) Examinar os produtos e verificar se estão em conformidade com as normas e padrões de qualidade;
- c) Solicitar à empresa contratada a correção de eventuais falhas nos serviços ou produtos;
- d) Apresentar relatórios periódicos sobre o andamento dos serviços;
- e) Suspender a execução dos serviços em caso de descumprimento das obrigações contratuais pela empresa;
- f) Aplicar as penalidades cabíveis em caso de descumprimento das obrigações contratuais pela empresa.

## 14. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

14.1. O pagamento dos serviços será feito de acordo com o cronograma geral de pagamentos. Conforme quadro a seguir:

<b>Produtos</b>	<b>Desembolso</b>	<b>Prazo de entrega</b>
Produto 1: Plano de Trabalho contendo detalhamento metodológico e cronograma;	30%	Até 3 dias após a ordem de serviço (OS)
Produto 2: Planta e mapas com perfis batimétricos das Áreas de definidas;	30%	Até 5 dias após aprovação do Produto 01
Produto 3: Mosaicos sonográficos brutos e interpretados, Seções sismoestratigráficas, Perfis sísmicos, Mapas de isópacas;	30%	Até 5 dias após aprovação do Produto 02
Produto 4: Relatório final dos serviços, contendo a descrição dos métodos utilizados, os resultados obtidos e as conclusões dos estudos.	10%	Até 15 dias após aprovação do Produto 03

14.2 As despesas inerentes ao objeto do presente Termo de Referência correrão à conta do Projeto 552024.

14.3. O pagamento será creditado em favor da CONTRATADA, através de ordem bancária creditada na conta corrente indicada na proposta comercial, devendo para isto, ficar explicitado o nome do Banco, agência, localidade e número da conta corrente em que deverá ser efetivado o crédito, o qual ocorrerá no prazo de até 30 (trinta) dias consecutivos, contados do recebimento da nota fiscal, que deverá ser protocolizada via e-mail e deverá conter o detalhamento do fornecimento realizado.

14.3. O fornecedor que optar por receber seu pagamento em outra instituição diferente do Banco do Brasil, ficará responsável pelo custo da tarifa bancária referente à respectiva transferência de valores entre Bancos, o qual será descontado do valor total a receber.

14.5. O fornecedor não poderá protocolizar a Nota Fiscal ou Nota Fiscal Fatura antes do recebimento definitivo do objeto por parte da FUNPEC.

14.6. A FUNPEC reserva-se o direito de não efetuar o pagamento se, no ato de aceitação, o objeto contratado não estiver de acordo com as especificações apresentadas e aceitas.

14.7. Na hipótese da CONTRATADA possuir pendência de obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência contratual, o pagamento somente efetuar-se-á após a apresentação do comprovante de liquidação do débito.

14.5. Em caso de atraso de pagamento, motivado pela FUNPEC, o valor a ser pago ao fornecedor deverá ser compensado financeiramente, desde que o fornecedor não tenha dado causa ao atraso, tendo como base o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, após decorrido o prazo e condições estabelecidas no item 14.1 do presente Termo de Referência, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$CF = [(1 + IPCA/100)N/30 - 1] \times VP$$

onde:

CF = Compensação Financeira;

IPCA = Percentual atribuído ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

14.6. É vedada a antecipação de pagamento.

## **15. REFERÊNCIAS**

TETRA TECK. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das “Obras de Contenção da Erosão Costeira no

trecho entre o Morro do Careca, na praia de Ponta Negra, ao hotel SEHRS, na Via Costeira, município de Natal – RN”. São Paulo/SP, 2022.

TETRA TECH. Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Respectivos Projetos da Obra de Contenção da Erosão na Praia de Ponta Negra, Natal (RN) Relatório 08/ São Paulo/SP, 2022.

MARINHA DO BRASIL. Normas da autoridade marítima para levantamentos hidrográficos – NORMAM 501/DHN. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação, 2023.

# Anexo 1: Mapa de localização dos vértices das coordenadas da jazida

