

MARINHA DO BRASIL
BASE NAVAL DO RIO DE JANEIRO

SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA
ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I - GENERALIDADES

Condições Gerais

A Contratada deverá consultar a Contratante sempre que necessário.

A Contratada somente poderá modificar estas Especificações Técnicas mediante a autorização por escrito da Fiscalização.

Em caso de dúvida quanto à interpretação destas Especificações Técnicas a Contratada deverá consultar a Fiscalização para obter esclarecimento.

Toda a documentação resultante da execução do Objeto deverá ser entregue pela Contratada em meio físico e em meio eletrônico em formatos .dwg e .pdf. A referida documentação será propriedade da Contratante, que poderá reutilizá-la para qualquer fim sem que caiba qualquer reclamação, ou direito pecuniário, por parte da Contratada, ou respectivo preposto.

Normas e Publicações a serem consideradas

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- ABNT NBR 5738:2015 – Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- ABNT NBR 5739:2018 – Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos;
- ABNT NBR 3118:2014 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6492:1994 – Representação de Projetos de Arquitetura;
- ABNT NBR 7211:2009 – Agregados para concreto – Especificações;
- ABNT NBR 14931:2003 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 7218:2010 – Agregados – Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis;
- ABNT NBR 7221:2012 – Agregado – Índice de desempenho de agregado miúdo contendo impurezas orgânicas – Método de ensaio;

- ABNT NBR 7480:2007 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação;

- ABNT NBR 8953:2015 – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência;

- ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leiatura e dimensões – Padronização.

- ABNT NBR 12655:2015 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento;

- ABNT NBR 14931:2003 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento;

Marinha do Brasil:

DGMM-0600 (4ª Revisão) – Normas e Procedimentos para o Processo de Execução de Obras Cíveis e Serviços de Engenharia no Âmbito da MB.

Ressalta-se que as normas mencionadas nestas Especificações Técnicas e respectivos anexos têm carácter exemplificativo e não exaustivo. Ou seja, não se extingue a necessidade de consulta das demais normas técnicas que se fizerem necessárias no decorrer da execução do Objeto.

Responsabilidade Técnica

Caso a Contratada ou o(s) seu(s) Responsável(is) Técnico(s) não seja(m) registrado(s) no Estado de execução do serviço, a mesma deverá apresentar o visto do CREA ou CAU do referido Estado antes do início de todos os serviços. Todas as despesas e providências administrativas necessárias para o cumprimento desta exigência correrão por conta da Contratada.

A Contratada deverá apresentar a Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) referente à execução do objeto com a cópia do comprovante de pagamento desta taxa.

II – CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO

1 – OBJETIVO

O objetivo deste objeto é gerar a documentação técnica específica de engenharia civil para atender necessidades de infraestrutura da Base Naval do Rio de Janeiro. Dentre tais objetivos estão:

- Serviços auxiliares para confecção de projetos e estudos (topografia e sondagem);
- Documentação técnica para regularização de aspectos do imóvel (projeto de segurança contra incêndio e avaliação imobiliária);
- Estudos e projetos para construção futura de novos prédios a fim de atender demandas administrativas (prédio de alojamento e prédio administrativo)

- Projeto para recuperação estrutural de edificações existentes (prédio de alojamento, piscina, reservatório de água e heliponto)

2 – DESCRIÇÃO DO OBJETO

Os serviços de interesse desta organização militar são descritos abaixo, e devido à similaridade de alguns aspectos foram agrupados em três diferentes tipos.

TIPO	ITEM	SERVIÇO
A	1	Serviço de Topografia
	2	Serviço de Sondagem
	3	Projeto de Segurança Contra Incêndio
	4	Laudo de Avaliação Imobiliária
B	5	Anteprojeto e Projeto de Construção de Novo Alojamento
	6	Anteprojeto e Projeto de Construção de Novo Prédio Administrativo
C	7	Projeto de Recuperação Estrutural de Alojamento
	8	Projeto de Recuperação Estrutural da Piscina
	9	Projeto de Recuperação Estrutural de Reservatório de Água
	10	Projeto de Recuperação Estrutural e Ampliação do Heliponto

Os serviços do **tipo A** correspondem a serviços que requerem visitas iniciais da empresa, ação no local, e posterior entrega de documentação técnica final. A documentação final cumpre o propósito solicitado, e não é utilizado como delimitador de contratação futura.

Os serviços do **tipo B** correspondem a estudos e projetos de novas edificações, que exigirão a ação de diversas disciplinas diferentes, e resultarão em toda documentação técnica necessária para a contratação de uma empresa de construção.

Os serviços do **tipo C** correspondem a projetos que buscam restaurar as condições iniciais de edificações existentes que vem sofrendo com ações externas. Eles também resultarão em documentação técnica para contratação de empresa de construção, mas com foco principal na parte estrutural destas edificações.

2.1. Serviços tipo A

2.1.1. Item 1 – Serviço de Topografia

Realização de levantamento topográfico de região a ser delimitada pela Contratante através de inspeção inicial no local, mobilização de equipamentos, levantamento da região através de estação total, e apresentação do resultado em meios físico e digital.

2.1.2. Item 2 – Serviço de Sondagem

Realização de serviço de sondagem de região a ser delimitada pela Contratante através de inspeção inicial no local, mobilização de equipamentos, execução dos furos de sondagem, de acordo com o pré-conhecimento do local e finalidade a ser definida, e apresentação do resultado em meios físico e digital.

2.1.3. Item 3 – Projeto de Segurança Contra Incêndio

Confecção de projeto de segurança contra incêndio da Base Naval do Rio de Janeiro de forma a adequar, de acordo com as normas dos Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro, as instalações físicas da organização militar. O serviço é realizado através da visita de todas as instalações, com o levantamento das informações relevantes em cada uma das benfeitorias para o dimensionamento do projeto. A Contratante receberá memória de cálculo, especificações e plantas em meio físico e digital.

2.1.4. Item 4 – Avaliação Imobiliária do Complexo Naval

Confecção de laudo de avaliação imobiliária, com Relatório de Valor de Referência, para fins contábeis. O laudo deverá demonstrar os cálculos estatístico e as considerações do mercado imobiliário no qual a Ilha do Mocanguê se insere. Serão realizados levantamentos fotográficos, cálculo do valor do terreno por método involutivo e das benfeitorias pelo CUB ou outras metodologias definidas pela norma que versa sobre avaliação imobiliária.

2.2. Serviços tipo B

2.2.1. Item 5 – Anteprojeto e Projeto de Construção de Novo Alojamento da BNRJ

Confecção de estudo, anteprojeto e posterior projeto básico que permitam a contratação futura de empresa para a construção de um novo alojamento. O projeto deverá atender a demanda de pessoal que se alojará no local e que o utilizará como vestiário. Será estudado o entorno da edificação para se verificar atendimento de capacidade elétrica e de abastecimento de água e esgoto. Serão contemplados todos as disciplinas necessárias para a construção, sendo elas arquitetura, fundação, estrutura, elétrica, SPDA, dados, mecânica, hidrossanitária e incêndio.

2.2.2. Item 6 – Anteprojeto e Projeto de Construção de Novo Prédio Administrativo da BNRJ

Confecção de estudo, anteprojeto e posterior projeto básico e executivo que permitam a contratação futura de empresa para a construção de um novo prédio administrativo. O projeto deverá atender a demanda administrativa da Base Naval projetada para seu interior. Será estudado o entorno da edificação para se verificar atendimento de capacidade elétrica e de abastecimento de água e

esgoto. Serão contemplados todos as disciplinas necessárias para a construção, sendo elas arquitetura, fundação, estrutura, elétrica, SPDA, dados, mecânica, hidrossanitária e incêndio.

2.3. Serviços tipo C

2.3.1. Item 7 – Projeto de Recuperação Estrutural do Alojamento de 2/3SG

Avaliação técnica estrutural especializada do atual alojamento de segundos e terceiros sargentos da BNRJ, por meio de testes e inspeções. Confecção de relatório técnico descrevendo a situação da referida benfeitoria, e posterior confecção de projeto básico e executivo para a sua recuperação estrutural, resultando em todos os documentos técnicos necessários para que seja possível a contratação de empresa especializada para realizar a obra futura.

2.3.2. Item 8 – Projeto de Recuperação Estrutural da Piscina

Avaliação técnica estrutural especializada da piscina da BNRJ, por meio de testes e inspeções. Confecção de relatório técnico descrevendo a situação da referida benfeitoria, e posterior confecção de projeto básico e executivo para a sua recuperação estrutural, resultando em todos os documentos técnicos necessários para que seja possível a contratação de empresa especializada para realizar a obra futura.

2.3.3. Item 9 – Projeto de Recuperação Estrutural do Reservatório de Água

Avaliação técnica estrutural especializada do reservatório de água da BNRJ, por meio de testes e inspeções. Confecção de relatório técnico descrevendo a situação da referida benfeitoria, e posterior confecção de projeto básico e executivo para a sua recuperação estrutural, resultando em todos os documentos técnicos necessários para que seja possível a contratação de empresa especializada para realizar a obra futura.

2.3.4. Item 10 – Projeto de Recuperação Estrutural e Ampliação do Heliponto

Avaliação técnica estrutural especializada do heliponto da BNRJ, por meio de testes e inspeções. Confecção de relatório técnico descrevendo a situação da referida benfeitoria, e posterior confecção de projeto básico e executivo para a sua recuperação estrutural, resultando em todos os documentos técnicos necessários para que seja possível a contratação de empresa especializada para realizar a obra futura.

3 – REQUISITOS TÉCNICOS

3.1 - Condições gerais

Serviços TIPO A

a) Item 1 – Serviço de Topografia

A Contratada apresentará documentação técnica referente ao serviço de topográfica para as áreas demandadas de acordo com as necessidades da Administração, considerando levantamento planialtimétrico cada situação.

O resultado do levantamento topográfico será representado em planta e deverá indicar:

- orientação da área levantada em relação à linha Norte-Sul;
- Referência de Nível (RN);
- traçado das curvas de nível, com equidistância de, no máximo, um metro;
- cotas de pontos de interesse e dos vértices das divisas do terreno;
- perímetro do terreno, com indicação dos ângulos internos, medidas dos lados da poligonal e da área levantada;
- acidentes topográficos;
- localização de árvores, nascentes, córregos, bueiros, muros, cercas e outros elementos importantes existentes;
- localização de edificações existentes;
- localização das redes de energia elétrica, água, esgoto, telefone, gás e outras existentes;
- servidões e interferências;
- divisas das propriedades vizinhas e nomes de seus proprietários; e
- legenda das convenções gráficas adotadas e indicação de escala(s) adotada(s).

Também deverá ser apresentado, em formato de texto:

- cadernetas de campo dos serviços executados;
- memorial descritivo do serviço;
- planilhas de cálculo (registro de entrada e saída de dados, erro de fechamento angular e sua distribuição, cálculo das coordenadas dos vértices das poligonais, dentre outros); e
- arquivo de pontos (ASCII).

b) Item 2 – Serviço de Sondagem

A Contratada apresentará documentação técnica referente ao serviço de sondagem para os pontos demandados de acordo com as necessidades da Administração, considerando a Sondagem Mista, com Sondagem à Percussão para solos e Sondagem Rotativa para Rochas, a depender de cada situação.

A contratada fornecerá um relatório técnico conclusivo das sondagens realizadas, observando o item “7 Expressão dos resultados”, da norma ABNT NBR 6484, e contendo, no mínimo, as seguintes informações/documentos:

- uma planta de locação dos furos de sondagem em relação a elementos característicos da topografia local;

- um perfil individual para cada sondagem realizada, contendo, no mínimo, as seguintes informações:
 - a cota do nível d'água em relação ao RN escolhido, durante a sondagem e após 24 horas, sendo que o RN escolhido deverá ter sua cota referida ao nível de redução da DHN;
 - as profundidades (inicial e final) das diversas camadas de solo encontradas, em relação ao RN escolhido;
 - a descrição das camadas, com o tipo de solo, consistência ou compacidade, cor e demais características perceptíveis;
 - o motivo de paralisação do furo (condição de impenetrabilidade, profundidade especificada na programação ou quando prevista a continuidade por rotativa);
 - o resultado de ensaio de permeabilidade;
 - o resultado de ensaios de avanço por lavagem; e
- os perfis geotécnicos necessários à caracterização do subsolo (perfis longitudinais ao longo do alinhamento dos furos).

c) Item 3 – Projeto de Segurança Contra Incêndio

Em acordo com a DGMM-0602, um projeto de segurança contra incêndio completo, que é buscado através deste objeto, é composto por:

c.1) Memorial Descritivo: contém as premissas básicas adotadas na elaboração do projeto e as justificativas para as soluções encontradas. Apresenta o projeto de forma global e integrada. Deve-se considerar, ordenadamente, a proteção estrutural e os meios de alerta, de fuga e de combate a incêndios.

c.2) Instalações Fixas de Combate a Incêndio: contém os desenhos e memoriais de cálculo do projeto dos sistemas fixos de combate a incêndio, incluindo a localização dos abrigos de mangueira interno e externo, da fonte de abastecimento de água e de moto-bombas que, por ventura, venham a ser utilizadas.

c.3) Instalação Preventiva Móvel: contém os extintores, equipamentos portáteis, ferramentas e armários de CBINC, devidamente localizados nas plantas baixas das edificações e plantas gerais de situação.

c.4) Sistema de Detecção e Alarme: contém os desenhos, esquemas e manuais do projeto de engenharia pertinente.

c.5) Dotação de Combate a Incêndio: contém a especificação e quantidades dos extintores, equipamentos, ferramentas e demais itens afins, apresentados em modelo próprio.

d) Item 4 – Avaliação Imobiliária do Complexo Naval

A Contratada apresentará um Relatório de Valor de Referência (RVR) da Ilha do Mocanguê, apresentando o valor do imóvel com a discriminação do valor do terreno e do valor das benfeitorias, utilizando a referência. A finalidade do RVR é para fins contábeis do patrimônio imobiliário. O relatório deverá obedecer as considerações da SGM-801 – Normas para Patrimônio Imobiliário da Marinha, utilizando o método involutivo para cálculo do valor do terreno e, sempre que possível, o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado (MCDDM) para o cálculo do valor das benfeitorias.

O relatório deverá ser pautado em acordo com a Lei Federal nº 6.496/1977, com a IN nº 67/2022, da SPU, com a NBR 14653/2022, da ABNT, e com a Macrofunção 020335 do Manual do SIAFI/2022, da STN. A tabela a seguir descreve os itens mínimos exigidos pela SGM-801 para confecção de um Laudo de Avaliação Imobiliária (LAI) e de um Relatório de Valor de Referência (RVR), sendo este último suficiente para o propósito desejado. A memória de cálculo para tal avaliação deverá ser apresentada.

REFERÊNCIA	ITENS	LAI	RVR
ABNT, SPU e STN	Identificação do Solicitante, inclusive da UGE	X	X
ABNT e SPU	Objetivo	X	X
ABNT e SPU	Finalidade (informada pela OMR)	X	X
ABNT e MB	Pressupostos, Ressalvas e Fatores Limitantes	X	X
ABNT, SPU e STN	Identificação, incluindo a localização (coordenadas geográficas em graus decimais) e o RIP Utilização	X	X
ABNT, SPU e STN	Caracterização, como um anexo, incluindo para cada benfeitoria: a idade aparente, vida útil remanescente e tipo de projeto padrão do Custo Unitário Básico (CUB), do Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon-UF)	X	X
ABNT	Diagnóstico do Mercado, como um anexo	X	–
ABNT, SPU e STN	Indicação do(s) Método(s) e Procedimento(s) utilizado(s)	X	X
SPU e MB	Em caso de tratamento científico de dados de mercado, coeficiente de correlação mínimo	0,75	0,75

ABNT e SPU	Especificação (Fundamentação e Precisão)	X	X
SPU e MB	Fundamentação Mínima (varia de 1 a 3 de acordo com a NBR 14653, da ABNT)	2	1
ABNT, SPU e MB	Dados de mercado utilizados contemporâneos com endereço completo e pelo menos uma foto de cada dado para verificação quanto à similaridade em relação ao imóvel avaliado	X	–
ABNT	Descrição das Variáveis, se for o caso	X	–
ABNT	Tratamento dos Dados	X	–
ABNT, SPU e STN	Resultado, separando o valor global do imóvel em parcela do terreno e benfeitoria, com a Data de Referência	X	X
ABNT, SPU e STN	Qualificação do profissional habilitado, incluindo os seguintes números: Portaria de Designação, Ordem de Serviço de Cargo/Função, ART/RRT de Cargo/Função ou de Serviço, caso não tenha a primeira, e do CREA ou CAU.	X	X
SPU	Levantamento fotográfico, com data e autoria da vistoria	X	–

Serviços TIPO B e C

Os diferentes itens a seguir serão formados por uma diversidade de documentos cujos componentes estão descritos na tabela que se segue:

Documentação	Tipo B		Tipo C			
	item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10
e) Relatórios Técnicos			X	X	X	X
f) Anteprojeto	X	X				

g) Projeto Básico	X	X	X	X	X	X
h) Projeto Executivo		X	X	X	X	X

e) Relatórios Técnicos

Os relatórios técnicos serão laudos confeccionados pela Contratada que farão a análise da situação estrutural do objeto em questão e apresentará soluções, com possíveis linhas de ação que direcionarão a solução com posterior confecção de projetos.

Tais relatórios deverão apresentar, ao mínimo:

- Descrição do local;
- Planta de situação e desenhos/detalhamentos;
- Fotos com suas respectivas localizações;
- Descrição dos problemas observados;
- Normas Técnicas utilizadas;
- Causas das manifestações patológicas;
- Resultados dos testes realizados;
- Linhas de ação para solução dos problemas, com todas linhas possuindo sua própria descrição técnica da solução e estimativa de valor.

f) Anteprojeto

Conforme a OT-IBR 006/2016 do IBRAOP, o anteprojeto de engenharia é a representação técnica da opção aprovada em estudos anteriores, para subsidiar a elaboração do Projeto Básico, apresentado em desenhos em número, escala e detalhes suficientes para a compreensão da obra planejada, contemplando especificações técnicas, memorial descritivo e orçamento estimativo, e deve ser elaborado como parte da sequência lógica das etapas que compõem o desenvolvimento de uma obra. Os elementos técnicos são:

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Concepção Geral	Memorial	• Memorial descritivo da Obra
Topografia	Desenho	• Levantamento planialtimétrico do terreno; e • Levantamento cadastral das principais interferências (tubulações, linhas de energia, etc.).
Geotecnia	Desenho	• Locação dos furos de sondagens; • Desenhos de perfis resultantes das sondagens SPT; e • Desenhos de perfis resultantes de eventuais outras sondagens (rotativa etc.).
	Memorial	• Descrição das características do solo, estimativa de resistência de solo superficial e recomendação de tipo de fundação.
Arquitetura	Desenho	Desenhos em escala com cotas principais (detalhes de aberturas são opcionais) de: • Planta geral de implantação (localização do terreno e da obra); • Plantas dos pavimentos; • Plantas das coberturas; • Cortes (longitudinal e transversal); e • Elevações (fachadas).
	Memorial	• Descritivo da edificação; e • Materiais de construção que caracterizem os padrões esperados para a edificação.
Terraplenagem	Desenho	Desenhos em escala 1:100 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Planta de terraplenagem; e • Cortes de terraplenagem.
	Memorial	• Descrição da solução prevista para a terraplenagem.
Fundações	Desenho	Desenhos em escala 1:50 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Plantas de lançamento preliminar (posição e dimensões pré-dimensionadas da seção transversal) de elementos da fundação (sapatas, blocos, estacas etc.).
	Memorial	• Descrição da solução prevista para a fundação
Estrutura	Desenho	Desenhos em escala 1:50 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Plantas de lançamento preliminar (posição e medidas pré-dimensionadas das seções transversais) de elementos estruturais dos pavimentos (vigas, pilares, lajes, escadas, etc.); e • Corte de lançamento preliminar de elementos estruturais da edificação.
	Memorial	• Descrição da solução prevista para a estrutura.
Instalações Hidrossanitárias	Desenho	Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Locação preliminar, em planta, dos pontos e elementos hidrossanitários; • Locação preliminar, em planta, de reservatórios, bombas, e outros dispositivos relevantes; e • Locação pretendida para entrada de água e saída de esgoto e de águas pluviais.
	Memorial	• Descrição das características principais e as demandas da instalação pretendida; e • Informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações hidráulicas.

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Instalações Elétricas	Desenho	Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Locação em planta dos pontos elétricos; • Locação em planta de quadros de distribuição, medidores e transformadores; e • Locação em planta da entrada de energia.
	Memorial	• Descrição da demanda pretendida para as instalações elétricas, características de iluminação, demandas de cargas para todos os equipamentos elétricos; e • Informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações elétricas.
Instalações Telefônicas	Desenho	Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Locação em planta dos pontos telefônicos, inclusive quadros de distribuição; e • Locação da entrada do serviço de telefonia.
	Memorial	• Descrição da demanda pretendida para as instalações telefônicas; e • Informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações telefônicas.
Prevenção de Incêndio	Desenho	Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Locação em planta dos elementos para prevenção de incêndio.
	Memorial	• Informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações de prevenção de incêndio.
Climatização	Desenho	Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Locação em planta dos pontos para condicionamento de ar; e • Locação de equipamentos (unidades condensadoras e evaporadoras).
	Memorial	• Descrição da demanda pretendida para as instalações de condicionamento de ar; e • Informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações de condicionamento de ar.
Instalações Especiais	Desenho	Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Locação em planta de pontos de utilização dos dispositivos e outros elementos de interesse específico do contratante.
	Memorial	• Descrição da demanda pretendida para as instalações especiais; e • Informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações especiais (lógica, vídeo, alarme, detecção de fumaça, etc.).
Transporte Vertical	Desenho	Desenhos em escala 1:75 ou maior, com cotas principais (detalhes são opcionais) de: • Locação em planta dos equipamentos para transporte vertical.
	Memorial	• Informações quanto à qualidade dos materiais empregados e situações específicas a serem consideradas nas instalações de transporte vertical.
Orçamento	Planilha	• Orçamento elaborado de acordo com o especificado no item 7, desta Orientação Técnica; • Cronograma físico-financeiro preliminar; e • Matriz de alocação de riscos, quando for adotado adicional de risco no orçamento.

g) Projetos Básicos para licitação

Em acordo com a DGMM-0600, um Projeto Básico de Engenharia (PBE) completo, que é buscado através deste objeto para promoção de licitação, é composto por:

g.1) Termo de Justificativas Técnicas Relevantes: contém especificação de pontos fundamentais para a elaboração da minuta de Edital, bem como as respectivas justificativas técnicas, de forma a facilitar a atuação da equipe administrativa do órgão, a plena harmonia de redação entre os instrumentos reguladores do certame e até mesmo a compreensão, pelos licitantes e órgãos de controle, acerca de decisões técnicas adotadas para a adequada satisfação do interesse público. Este documento deverá seguir o modelo mais recente disponível no site da Advocacia-Geral da União (AGU), no link: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/modelos/licitacoescontratos/14133/modelos-da-lei-no-14-133-21-para-pregao-e-concorrencia>.

g.2) Memorial Descritivo: contém a descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos de projeto. Este é composto por:

i. Memória Descritiva: contempla a descrição sucinta da obra como um todo e de suas partes constitutivas, com indicações sobre os serviços a serem executados, os materiais a serem empregados, os processos construtivos a serem adotados.

ii. Memória Justificativa: contém razões para as soluções adotadas, com informações sobre a conformidade da obra com as condicionantes do terreno, ambientais e outras julgadas pertinentes.

iii. Memórias de Cálculo: contém a descrição da metodologia e cálculos para os dimensionamentos feitos, com informação dos softwares utilizados, dados de entrada, dados de saída e valores arbitrados para a realização dos dimensionamentos.

g.3) Caderno de Encargos de Obra: descreve, de maneira detalhada, todas as regras e condições que deverão ser seguidas para a execução da obra ou do serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem empregados e o modo como serão executados cada um dos serviços, apontando, também, os critérios para a sua medição. Sua elaboração deverá garantir perfeita correspondência com todas as informações contidas nos demais elementos constitutivos do projeto.

g.4) Orçamento de Referência: Consiste na avaliação do custo global da obra, tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores nos sistemas de referência, levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir dos desenhos de projeto e das especificações técnicas, não sendo admitidas apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades. Os orçamentos deverão incluir as seguintes planilhas:

- i. Planilha de Orçamento Sintética mais vantajosa em relação à desoneração de mão-de-obra (a ser utilizada como referência);
- ii. Planilha de Orçamento Sintética menos vantajosa em relação à desoneração de mão-de-obra;
- iii. Relatório das Composições de Custos Unitários para itens utilizados fora das planilhas de referência;
- iv. Curva ABC de serviços e de insumos;
- v. Cálculo da taxa de BDI.

A confecção dos orçamentos devem seguir o exposto no §2º do art.23º da Lei 14.133/2021 e o Decreto nº7.983/2013, que versam sobre a contratação por meio de licitação.

g.5) Cronograma Físico-Financeiro: Representação gráfica do desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra, demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro despendido

g.6) Desenhos de Projeto: Representação gráfica do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

Conforme a OT-IBR 001/2006 do IBRAOP, os elementos técnicos são:

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Levantamento Topográfico	Desenho	• Levantamento plani-altimétrico
Sondagem	Desenho	• Locação dos furos
	Memorial	• Descrição das características do solo • Perfil geológico do terreno.
Projeto Arquitetônico	Desenho	• Situação • Implantação com níveis • Plantas baixas e de cobertura • Cortes e elevações • Detalhes (que possam influir no valor do orçamento) • Indicação de elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reforma e/ou ampliação.
	Especificação	• Materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos.
Projeto de Terraplenagem	Desenho	• Implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos; • Perfil longitudinal e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra.
	Memorial	• Cálculo de volume de corte e aterro/Quadro Resumo Corte/Aterro
	Especificação	• Materiais de aterro
Projeto de Fundações	Desenho	• Locação, características e dimensões dos elementos de fundação.
	Memorial	• Método construtivo; • Cálculo de dimensionamento.

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Projeto Estrutural	Desenho	• Planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações, se necessários.
	Especificação	• Materiais, componentes e sistemas construtivos.
	Memorial	• Método construtivo • Cálculo do dimensionamento
Projeto de Instalações Hidráulicas	Desenho	• Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório; • Esquema de distribuição vertical.
	Especificação	• Materiais; • Equipamentos.
	Memorial	• Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório
Projeto de Instalações Elétricas	Desenho	• Planta baixa com marcação dos pontos, circuitos e tubulações; • Diagrama unifilar.
	Especificação	• Materiais • Equipamentos
	Memorial	• Determinação do tipo de entrada de serviço; • Cálculo do dimensionamento.
Projeto de Instalações Telefônicas	Desenho	• Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações
	Especificação	• Materiais • Equipamentos
Projeto de Instalações de Prevenção de Incêndio	Desenho	• Planta baixa indicando tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos.
	Especificação	• Materiais • Equipamentos
	Memorial	• Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório
Projeto de Instalações Especiais (lógicas, CFTV, alarme, detecção de fumaça)	Desenho	• Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações
	Especificação	• Materiais • Equipamentos
Projeto de Instalações de Ar Condicionado	Desenho	• Planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras)
	Especificação	• Materiais • Equipamentos
	Memorial	• Cálculo do dimensionamento dos equipamentos e dos dutos
Projeto de Instalação de transporte vertical	Especificação	• Materiais • Equipamentos
	Memorial	• Cálculo
Projeto de Paisagismo	Desenho	• Implantação com níveis
	Especificação	• Espécies vegetais; • Materiais e equipamentos.

h) Projeto Executivo

O Projeto Executivo apresentará os elementos necessários à realização do empreendimento com nível máximo de detalhamento de todas as suas etapas.

Conforme a OT-IBR 008/2020 do IBRAOP, os elementos técnicos são:

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Documentação geral	Desenho	• Layout definitivo do canteiro de obras; e • Confirmação da compatibilidade entre os projetos.
	Memorial	• Plano de execução da obra; e • Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica exigíveis.
Planejamento	Desenho	• Histogramas de mão-de-obra, equipamentos e materiais; • Diagrama de Rede PERT/CPM; e • Plano de Execução de Obra (peças gráficas).
	Memorial	• Detalhamento de premissas para elaboração de Rede PERT/CPM e comentários complementares sobre o Caminho Crítico; • Detalhamento de premissas e comentários complementares sobre o Plano de Execução de Obra; e • Plano de Gerenciamento de Qualidade (PGQ).
Terraplenagem	Desenho	• Plantas de obras de contenção (se necessárias); e • Plantas de localização de empréstimos e bota-foras.
	Memorial	• Descrição de cada uma das etapas de implantação da terraplenagem; • Definição de áreas de empréstimo e bota-fora (por tipo de material); e • Estudo de estabilidade de taludes.
Arquitetura	Desenho	• Paginação de pisos e paredes; • Detalhes de elementos de fachada; • Detalhes de esquadrias (inclusive fixação, vedação e ferragens); • Plantas de luminotécnica; • Detalhes de plantas de urbanização (calçadas, estacionamentos, alambrados e etc.); • Detalhes da cobertura (rufos, calhas, canaletas); • Detalhes da comunicação visual; • Detalhes de equipamentos (inclusive de banheiro e cozinha) e mobiliário; e • Detalhes executivos de forros, divisórias e painéis.
	Memorial	• Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos.
Fundações	Desenho	• Detalhes executivos de fôrmas; e • Detalhes executivos das armações.
	Memorial	• Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos.

Estrutura	Desenho	- Plantas de escoramento e contraventamento; - Detalhes executivos de fôrmas (inclusive cortes e elevações); - Detalhes executivos de armações (sobreposições, emendas, espaçadores e etc.); e - Detalhes das armaduras de reforço, no caso de aberturas e furos em elementos estruturais.
	Memorial	- Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos; - Plano de demolição; e - Dimensionamento de escoramentos e contraventamentos.
Impermeabilizações	Desenho	Detalhes executivos, tais como pontos de saída de tubulações, juntas de dilatação e encontros de pisos com elementos verticais.
	Memorial	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.
Instalações hidrossanitárias	Desenho	- Perspectivas isométricas definitivas; - Detalhamento de barriletes; - Plantas de detalhes de posição de pontos e instalação das peças (vasos, pias, lavatórios, ralos, caixas, ramal de ventilação, coluna de ventilação, tubo de queda e etc.); - Detalhes de eventuais passagens de tubulações em lajes, vigas e pilares; - Planta com detalhes de alimentação dos reservatórios inferior e superior, localização dos conjuntos moto bomba, estações redutoras de pressão, linha de extravasão, válvula de retenção e do registro de bloqueio ou outros equipamentos necessários ao funcionamento do sistema de abastecimento de água fria; - Detalhes do sistema de captação e escoamento de águas pluviais; e - Detalhes de instalação de esgoto sanitário referente à rede geral.
	Memorial	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.
Instalações elétricas	Desenho	- Plantas de detalhes de entrada e quadros de força; - Plantas de detalhes de posição e fixação de pontos e instalação das peças (quadros, iluminação, interruptores e etc.); e - Detalhes da fixação de eletrocalhas.
	Memorial	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.
Instalações contra incêndio e descargas atmosféricas	Desenho	- Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos; e - Detalhes de esquemas verticais.
	Memorial	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

3.2 – Apresentação dos trabalhos

A documentação a ser apresentada consiste em:

a) Desenhos técnicos

Os desenhos de projeto deverão ser apresentados em tamanhos padronizados, de acordo com a Norma Técnica ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho - Leitura e dimensões – Padronização, com escala adequada para bom legibilidade e clareza da leitura da planta.

Deverão ser apresentados em documento físico (impresso em papel sulfite) e em arquivos eletrônicos: um com a extensão ‘.dwg’ (em arquivo editável) e outro com extensão ‘.pdf’. Todos os desenhos deverão vir acompanhados de relação das diferentes cores utilizadas e respectivas espessuras de plotagem, bem como da relação de escala.

Todos os desenhos deverão vir acompanhados de relação das diferentes cores utilizadas e respectivas espessuras de plotagem, bem como da relação de escala.

b) Memórias Descritivas e Planilhas de Cálculos

As memórias descritivas e as planilhas de cálculos deverão ser apresentadas em tamanho A4 em documentos físicos impressos e em arquivos eletrônicos: um com extensão ‘.pdf’ e outro em arquivos editáveis compatíveis com o programa LibreOffice, em extensão ‘.ods’.

Todas as cópias de desenhos e documentos deverão ser assinadas pelo profissional responsável pelo projeto, sobre carimbo no qual conste: nome completo, título e número da carteira do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

Igualmente deverá ser recolhida junto ao CREA a taxa de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente a todos os projetos e a cada projetista responsável pelos mesmos.

4 - FASEAMENTO DOS SERVIÇOS

Os faseamentos apresentados a seguir são iniciais e estimativos para direcionamento da execução do serviço, e serão dependentes de disponibilidade de recursos e de empenho confeccionado para a execução, podendo, inclusive, haver a interrupção do processo no decorrer do cronograma a depender dos resultados apresentados, disponibilidade de recursos e inviabilidade de execução de serviços futuros (de projeto e de obra). A Contratada, no entanto, não realizará serviços que não sejam empenhados.

4.1. Item 1 – Serviço de Topografia

A. Apresentação da ART

Compreende o registro do contrato no CREA-RJ. A contratada deverá apresentar à Marinha a ART referente ao serviço de topografia dos mesmos responsáveis técnicos que apresentaram a habilitação técnica para o certame.

A substituição destes somente poderá ocorrer por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração e em conformidade os termos do Artigo 67, §6º, da Lei nº 14.133, de 2021.

B. Mobilização e Desmobilização

A mobilização de equipamento englobará a realização de todas as providências, instalações e ligações necessárias ao início e à execução dos trabalhos, incluindo pequenas escavações, mobilização e desmobilização do pessoal e dos equipamentos necessários.

C. Levantamento Planialtimétrico

Será definida poligonal de acordo com as necessidades da área demandada, sob supervisão da Fiscalização. Definida a poligonal, o profissional irá coletar os pontos necessários por meio da estação total.

D. Documentação técnica

A Contratada confeccionará a documentação técnica, conforme indicado no item 3.1.a) desta Especificação Técnica. Após tal procedimento, entregará à Administração as plantas e os relatórios solicitados para avaliação da Fiscalização.

A tabela a seguir representa o cronograma físico estimado do desenvolvimento do trabalho do Item 1. 'X' representa o desenvolvimento da atividade naquele item, 'E' representa o prazo previsto para a entrega do item. O recebimento consistirá na avaliação da etapa entregue na semana anterior e poderá implicar na necessidade de revisão por parte da Contratada.

O prazo de execução da etapa C é dependente da área a ser confeccionada o serviço de topografia, a qual é definido de acordo com a demanda. A emissão da nota fiscal pela Contratada será realizada após aprovação da Fiscalização, com a entrega completa da documentação técnica.

	Semana 1	Semana 2	...	Semana n	Semana n+1	Semana n+2
Dias corridos	1-7	8-14	...	...	...	...
A. ART	X					
B. Mobiliz. Desmobil.	X					
C. Levantamento	X	X	X	X		
D. Entrega da document.				X	E	
Análise e Recebimento					X	X

4.2. Item 2 – Serviços de Sondagem

A. Apresentação da ART

Compreende o registro do contrato no CREA-RJ. A contratada deverá apresentar à Marinha a ART referente ao serviço de sondagem dos mesmos responsáveis técnicos que apresentaram a habilitação técnica para o certame.

A substituição destes somente poderá ocorrer por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração e em conformidade os termos do Artigo 67, §6º, da Lei nº 14.133, de 2021.

B. Mobilização e Desmobilização

A mobilização de equipamento englobará a realização de todas as providências, instalações e ligações necessárias ao início e à execução dos trabalhos, incluindo as demolições de piso, pequenas escavações, mobilização e desmobilização do pessoal e dos equipamentos necessários.

C. Sondagem à Percussão em Solo

A sondagem em solo consistirá na execução de sondagens geotécnicas para reconhecimento das camadas de solo atravessadas e determinação do índice de penetração, através do ensaio SPT.

Durante a execução das sondagens são observadas as resistências oferecidas pelo terreno à cravação do amostrador padrão tipo Terzaghi & Peck, de 35 mm (1 3/8") e 51 mm (2") de diâmetros interno e externo respectivamente. Os resultados dessas medidas (SPT - Standard Penetration Test), são expressos em número de golpes, desferidos por um peso batente de 65 kg, caindo de uma altura de 75 cm, necessários à penetração de 45 cm do amostrador no terreno, em três etapas consecutivas de 15 cm cada. As sondagens prosseguirão até atingir o impenetrável à ferramenta de percussão, assim definido nas Normas Brasileiras. Encontrado o impenetrável à ferramenta de percussão, a sondagem prosseguirá pelo processo rotativo.

O resultado dessas medidas deverá ser apresentado de forma gráfica e numérica nos perfis individuais das sondagens realizadas. Deverão ser também apresentadas: a descrição litológica do subsolo atravessado, a espessura das diferentes camadas encontradas, o nível d'água encontrado e outras informações que se fizerem importantes.

D. Sondagem Rotativa em Rocha

As perfurações em rocha deverão ser executadas de forma a permitir a retirada adequada de testemunhos. Para tal, devem ser previstas a utilização de barriletes conforme as situações e objetivos apresentados a seguir:

- Barrilete duplo-livre, objetivando-se a recuperação do material de preenchimento de fraturas; e
- Barriletes duplo-giratório, triplo ou de tubo interno retrátil, a fim de permitir a alta recuperação de material.

Os diâmetros de sondagens deverão ser indicados, segundo o padrão *Diamond Core Drill Manufacturers Association* (DCDMA), conforme Tabela 1. A seqüência de diâmetros deverá ser estabelecida pela fiscalização, e somente poderá ser alterada mediante sua autorização.

Tabela 1 – Padrão D.C.D.M.A de diâmetros de sondagens.		
PADRÃO DCDMA	DIÂMETRO (mm)	
	Furo	Testemunho
EW	37,71	21,46
AW	48	30,1
BW	59,94	42,04
NW	75,64	54,73
HW	99,23	76,2

Quando for constatado solo durante a sondagem, deverão ser realizadas as medidas de SPT até que seja atingido novamente o impenetrável.

Caso seja atingido o nível freático, deverá ser anotada a sua profundidade. Na ocorrência de artesianismo não surgente, deverá ser registrado o nível estático e, caso surgente, além do nível estático, deverá ser medida a vazão, além do respectivo nível dinâmico. O nível d'água e as características de artesianismo deverão ser medidos todos os dias antes do início dos trabalhos e na manhã seguinte, após a conclusão da sondagem.

Todos os materiais atravessados deverão ser perfeitamente recuperados, devendo para tal serem empregados todos os recursos das sondagens rotativas, tais como a escolha de acessórios e equipamentos adequados às condições geológicas, o emprego de lamas bentoníticas, a adequação da velocidade de perfuração às características da rocha, etc.

Deverá ser realizado o ensaio de perda d'água sob pressão, visando à determinação da permeabilidade e do comportamento do maciço frente à percolação de água através de suas fissuras.

A amostragem deverá seguir os procedimentos/critérios estabelecidos no *Manual de Sondagens* da ABGE, item “5.5 – Amostragem”.

A apresentação dos resultados deverá seguir as diretrizes do *Manual de Sondagens* da ABGE, item “5.7 – Apresentação dos resultados”, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Os registros sobre o tipo de sonda e diâmetros utilizados
- b) A natureza dos terrenos perfurados
- c) O número de fragmentos em cada testemunho
- d) O perfil geológico-geotécnico
- e) A descrição detalhada dos testemunhos, envolvendo:
 - Classificação litológica
 - Estado de alteração da rocha
 - Grau de fraturamento
 - Fotografias dos testemunhos
- f) A qualificação do maciço rochoso, em função do RQD (*Rock Quality Designation*).

E. Relatório de Sondagem

A Contratada entregará à Administração os relatórios de sondagem solicitados, conforme especificado em 3.1.b) desta Especificação Técnica.

A tabela a seguir representa o cronograma físico estimado do desenvolvimento do trabalho do Item 2. ‘X’ representa o desenvolvimento da atividade naquele item, ‘E’ representa o prazo previsto para a entrega do item. O recebimento consistirá na avaliação da etapa entregue na semana anterior e poderá implicar na necessidade de revisão por parte da Contratada.

O prazo de execução das etapas C e D são dependentes da área a ser confeccionada o serviço de sondagem, a qual é definido de acordo com a demanda. A necessidade de existência do serviço D é dependente da demanda. A emissão da nota fiscal pela Contratada será realizada após aprovação da Fiscalização, com a entrega completa da documentação técnica.

	Semana 1	Semana 2	...	Semana n	Semana n+1	Semana n+2
Dias corridos	1-7	8-14	...	...	...	...
A. ART	X					
B. Mobiliz. Desmobil.	X					
C. Sondagem em solo	X	X	X	X		
D. Sondagem em rocha		X	X	X		
E. Relatório de Sondagem				X	E	
Análise e Recebimento					X	X

4.3. Item 3 – Projeto de Segurança Contra Incêndio

A. Apresentação da ART

Compreende o registro do contrato no CREA-RJ. A contratada deverá apresentar à Marinha a ART referente a todos os projetos, considerando as diversas especialidades, discriminadamente e dos mesmos responsáveis técnicos que apresentaram a habilitação técnica para o certame.

A substituição destes somente poderá ocorrer por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração e em conformidade os termos do Artigo 67, §6º, da Lei nº 14.133, de 2021.

B. Levantamentos preliminares

A contratada deverá fazer todos os levantamentos necessários no local para permitir o perfeito desenvolvimento do projeto. O profissional deverá percorrer todas as instalações da BNRJ a fim de coletar as medidas dos prédios e as informações relevantes para o projeto.

Será designado militar para acompanhamento do profissional a todo momento, a fim de sanar dúvidas que venham a surgir, tanto em relação aos ambientes quanto ao sistema de incêndio. A empresa deverá prover pessoal específico para acompanhar o seu profissional para realizar medições que se tornarem necessárias. Os representantes da empresa apenas poderão adentrar todo e qualquer compartimento enquanto acompanhado por militar designado, observando em especial áreas classificadas como sensíveis.

C. Projeto de Segurança Contra Incêndio executivo

Após o levantamento, a empresa realizará estudo, frente às normas técnicas, das condições de segurança contra incêndio das áreas externas e internas da BNRJ. O projeto deverá ser confeccionado seguindo as normas técnicas relacionadas ao tema e em acordo com o apresentado no item II.3 desta especificação técnica.

D. Análise e aprovação do projeto

Toda documentação apresentada pela Contratada será objeto de análise e aprovação pela Fiscalização. Para garantir maior eficiência e rapidez nos trabalhos, poderão ser programadas etapas

intermediárias de acompanhamento do projeto em fase de elaboração, a título de consultoria, constando da apresentação dos diferentes projetos pelos seus autores aos profissionais encarregados de aprovar os mesmos, em reuniões a serem realizadas na BNRJ.

Caberá à empresa contratada participar, através de seus representantes responsáveis, de pelo menos uma reunião de esclarecimentos de dúvidas de projeto, por ocasião de seu desenvolvimento.

Após a conclusão e entrega do projeto, correrão os prazos para assinatura dos Termos de Recebimento Provisório (TERP) e Definitivo (TERD).

O Termo de Recebimento Definitivo só será assinado quando estiverem sanadas todas as exigências apontadas pelos analistas.

A aprovação final implica em formalizar o término do projeto e sua aceitação pela MB. O Termo de Recebimento Definitivo será formalizado após a aprovação do projeto pela Diretoria de Obras Cíveis da Marinha (DOCM), estando retido o valor de TERP e TERD (10% do valor do objeto), até a conclusão efetivo do serviço, com saneamento de todas as discrepâncias levantadas.

A tabela a seguir representa o cronograma físico estimado do desenvolvimento do trabalho. 'X' representa o desenvolvimento da atividade naquele item, 'E' representa o período previsto para a entrega do item. O recebimento consistirá na avaliação da etapa entregue e poderá implicar na necessidade de revisão por parte da Contratada.

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
Dias corridos	1-7	8-14	15-21	22-28	29-35	36-42
A. ART	X					
B. Levantam. Preliminares	X					
C. Projeto		X	X	E		
D. Análise e aprovação				X		
Recebimento e Revisão					X	E

4.4. Item 4 – Laudo de Avaliação Imobiliária

A. Apresentação da ART

Compreende o registro do contrato no CREA-RJ. A contratada deverá apresentar à Marinha a ART referente ao Relatório de Valor de Referência (RVR) dos mesmos responsáveis técnicos que apresentaram a habilitação técnica para o certame.

A substituição destes somente poderá ocorrer por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração e em conformidade os termos do Artigo 67, §6º, da Lei nº 14.133, de 2021.

B. Vistoria

O profissional realizará vistoria em todo o terreno para conhecimento de suas particularidades, assim como de cada uma das benfeitorias. Será realizado pela Contratada registro fotográfico controlado, com verificação prévia da Administração, em virtude da área estudada possuir caráter militar. A todo momento que for realizada tal vistoria o profissional deverá ser acompanhado por militar designado para tal função, não sendo permitido o trânsito em diferentes Organizações Militares sem a ciência destas. Toda informação necessária deverá ser coletada durante tal vistoria, inclusive com eventuais aferições de medidas.

C. Relatório de Valor de Referência

A Contratada confeccionará o Relatório de Valor de Referência para calcular o valor do terreno e das benfeitorias, totalizando no valor do imóvel do local. Tal estudo será embasado por tratamento estatístico, com coleta de valores de mercado, e embasamento em normas específicas de avaliação de imóveis, com finalidade contábil.

O método a ser adotado será o evolutivo, sendo atribuído de forma técnica um Fator de Comercialização, e sendo calculado por outros métodos, de forma separada, o terreno e as benfeitorias.

O cálculo do terreno será realizado por meio do método involutivo, com Grau de Fundamentação I do disposto na ABNT NBR 14653-2:2011. Será realizado pela Contratada um estudo de viabilidade técnico-econômica para a área da gleba urbanizável com posterior cálculo do valor unitário e total de lote-paradigma, através do Método Comparativo Direto de Dados do Mercado.

O cálculo das benfeitorias será realizado por meio do Método da Quantificação de Custo, com Grau de Fundamentação I do disposto na ABNT NBR 14653-2:2011, com possibilidade de cálculo através do Custo Unitário Básico (CUB) de referência para as benfeitorias que se enquadram em seu uso ou por planilha de orçamento para reedição da benfeitoria. Deverá ser considerado BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) e depreciação de cada benfeitoria pelo método Ross-Heidecke.

D. Reunião de Apresentação e Acompanhamento

No decorrer da confecção dos documentos técnicos, em até 20 (vinte) dias corridos após o início do contrato, será realizada uma reunião intermediária a fim de a empresa apresentar o andamento dos trabalhos e apresentar as linhas de ações com valores de cada uma delas.

E. Análise e homologação do relatório

Toda documentação apresentada pela Contratada será objeto de análise e aprovação pela Fiscalização. Para garantir maior eficiência e rapidez nos trabalhos, poderão ser programadas outras etapas intermediárias de acompanhamento do projeto em fase de elaboração, a título de consultoria, constando da apresentação dos diferentes projetos pelos seus autores aos profissionais encarregados de aprovar os mesmos, em reuniões a serem realizadas na BNRJ.

Após a conclusão e entrega do projeto, correrão os prazos para assinatura dos Termos de Recebimento Provisório (TERP) e Definitivo (TERD).

O Termo de Recebimento Definitivo só será assinado quando estiverem sanadas todas as exigências apontadas pelos analistas.

A aprovação final implica em formalizar o término do projeto e sua aceitação pela MB. O Termo de Recebimento Definitivo será formalizado após a aprovação do projeto pela BNRJ, estando

retido o valor de TERP e TERD (10% do valor do objeto), até a conclusão efetivo do serviço, com saneamento de todas as discrepâncias levantadas.

A tabela a seguir representa o cronograma físico estimado do desenvolvimento do trabalho. 'X' representa o desenvolvimento da atividade naquele item, 'E' representa o prazo previsto para a entrega do item. O recebimento consistirá na avaliação da etapa entregue na semana anterior e poderá implicar na necessidade de revisão por parte da Contratada.

	Mês 1				Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	-	-	-	-
A. ART	X							
B. Vistoria	X	X	X					
C. RVR			X	X	X	E		
D. Reunião de Apresentação	X		X		1 reunião	1 reunião		
E. Análise e Homologação							X	E
Recebimento								X

4.5. Tipo B

Item 5 – Anteprojeto e Projeto de Construção de Novo Alojamento e Item 6 – Anteprojeto e Projeto de Construção de Novo Prédio Administrativo da BNRJ

A. Apresentação da ART

Compreende o registro do contrato no CREA-RJ. A contratada deverá apresentar à Marinha a ART referente a todos os projetos, considerando as diversas especialidades, discriminadamente e dos mesmos responsáveis técnicos que apresentaram a habilitação técnica para o certame.

A substituição destes somente poderá ocorrer por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração e em conformidade os termos do Artigo 67, §6º, da Lei nº 14.133, de 2021.

B. Levantamentos preliminares

Será realizada reunião inicial entre partes a fim de percorrer de forma geral as demandas a serem atendidas por meio da construção e início das tratativas técnicas para melhor andamento do trabalho.

A Contratada deverá fazer todos os levantamentos necessários no local para permitir o perfeito desenvolvimento do projeto, sempre acompanhada por militar designado. O profissional deverá percorrer todo terreno e adjacências do local onde será construído o novo prédio, a fim de compreender as possíveis interferências, as necessidades de atendimento de elétrica, abastecimento de água, rede de esgoto, entre outros elementos para a confecção dos projetos e dirimir eventuais dúvidas.

C. Anteprojeto

Será iniciado então o anteprojeto por parte da empresa, com as especificações que se adéquam ao objeto ao se observar o item 3.1.f) destas especificações técnicas. Serão realizados detalhamentos a nível de anteprojeto das seguintes disciplinas:

- Arquitetura, Paisagismo e Concepção Geral;
- Fundação;
- Estrutura;
- Instalações Hidrossanitárias;
- Instalações Elétricas;
- Instalações Telefônicas;
- Prevenção à Incêndio;
- Climatização; e
- Orçamento.

Após a conclusão do anteprojeto, a Contratada fará apresentação da documentação para avaliação da Contratante. Serão levantados os questionamentos referentes às concepções adotadas, às soluções propostas e ao valor estimado apresentado. A continuidade na execução das etapas seguintes dependem dos resultados apresentados até este momento, em especial do orçamento estimado.

D. Projeto Básico

Após aprovação do Anteprojeto e manutenção de interesse pela Administração, será iniciado o Projeto Básico pela Contratada, com as especificações que se adéquam ao objeto ao se observar o item 3.1.g) destas especificações técnicas. Serão realizados detalhamentos a nível de Projeto Básico das seguintes disciplinas:

- Arquitetura, Paisagismo e Concepção Geral;
- Fundação;
- Estrutura;
- Instalações Hidrossanitárias;
- Instalações Elétricas;
- Instalações Telefônicas;
- Prevenção à Incêndio;
- Climatização; e
- Orçamento.

Durante a confecção do Projeto Básico serão realizadas reuniões intermediárias a fim de verificar o andamento do serviço e antecipar divergências que venham a surgir no decorrer dos trabalhos. Nestas reuniões a Contratada apresentará a documentação para avaliação da Contratante, indicando o andamento e o planejamento das atividades seguintes.

Serão levantados os questionamentos referentes às concepções adotadas, às soluções propostas e ao valor estimado apresentado. A continuidade na execução das etapas seguintes dependem dos resultados apresentados até este momento.

E. Projeto Executivo (Para o Item 6 apenas)

Após aprovação do Projeto Básico e manutenção de interesse pela Administração, será iniciado o Projeto Executivo pela Contratada, com as especificações que se adéquem ao objeto ao se observar o item 3.1.h) destas especificações técnicas. Serão realizados detalhamentos a nível de Projeto Executivo das seguintes disciplinas:

- Arquitetura, Paisagismo e Concepção Geral;
- Fundação;
- Estrutura;
- Instalações Hidrossanitárias;
- Instalações Elétricas;
- Instalações Telefônicas;
- Prevenção à Incêndio;
- Climatização; e
- Orçamento.

Durante a confecção do Projeto Executivo serão realizadas reuniões intermediárias a fim de verificar o andamento do serviço e antecipar divergências que venham a surgir no decorrer dos trabalhos. Nestas reuniões a Contratada apresentará a documentação para avaliação da Contratante, indicando o andamento e o planejamento das atividades seguintes.

Serão levantados os questionamentos referentes às concepções adotadas, às soluções propostas e ao valor estimado apresentado.

F. Análise das documentações e aprovação do projeto

Toda documentação apresentada pela Contratada será objeto de análise e aprovação pela Fiscalização. Para garantir maior eficiência e rapidez nos trabalhos, poderão ser programadas outras etapas intermediárias de acompanhamento do projeto em fase de elaboração, a título de consultoria, constando da apresentação dos diferentes projetos pelos seus autores aos profissionais encarregados de aprovar os mesmos, em reuniões a serem realizadas na BNRJ.

Caberá à empresa contratada participar, através de seus representantes responsáveis, de pelo menos uma reunião de esclarecimentos de dúvidas de projeto, por ocasião de seu desenvolvimento.

Após a conclusão e entrega do projeto, correrão os prazos para assinatura dos Termos de Recebimento Provisório (TERP) e Definitivo (TERD).

O Termo de Recebimento Definitivo só será assinado quando estiverem sanadas todas as exigências apontadas pelos analistas.

A aprovação final implica em formalizar o término do projeto e sua aceitação pela MB. O Termo de Recebimento Definitivo será formalizado após a aprovação do projeto pela BNRJ, a qual solicitará apoio da Diretoria de Obras Cíveis da Marinha (DOCM) para aprovação e correção de tal projeto. O valor referente ao TERP e TERD (10% do valor do objeto) será retido até a conclusão efetiva do serviço, com saneamento de todas as discrepâncias levantadas.

A tabela a seguir representa o cronograma físico estimado do desenvolvimento do trabalho. 'X' representa o desenvolvimento da atividade naquele item, 'E' representa o prazo previsto para a entrega do item. O recebimento consistirá na avaliação da etapa entregue e poderá implicar na

necessidade de revisão por parte da Contratada. O pagamento será realizado em parcelas de acordo com a aprovação de cada item individualmente (item C, D e E), com retenção de 10% em cada parcela, para pagamento após entrega final dos projetos.

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9
A. ART	X								
B. Levantam. Preliminares	X								
C. Anteprojeto	X	E							
D. Projeto Básico			X	X	E				
E. Projeto Executivo						X	E		
F. Análise e Aprovação		X			X		X	X	
Recebimento								X	X

4.6. Tipo C

Item 7 – Projeto de Recuperação Estrutural de Alojamento da BNRJ, Item 8 – Projeto de Recuperação Estrutural da Piscina, Item 9 – Projeto de Recuperação Estrutural de Reservatório de Água e Item 10 – Projeto de Recuperação Estrutural e Ampliação do Heliponto

A. Apresentação da ART

Compreende o registro do contrato no CREA-RJ. A contratada deverá apresentar à Marinha a ART referente a todos os projetos, considerando as diversas especialidades, discriminadamente e dos mesmos responsáveis técnicos que apresentaram a habilitação técnica para o certame.

A substituição destes somente poderá ocorrer por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração e em conformidade os termos do Artigo 67, §6º, da Lei nº 14.133, de 2021.

B. Levantamentos preliminares

Será realizada reunião inicial entre partes a fim de discorrer de forma geral o serviço a ser executado e iniciar as tratativas técnicas para melhor andamento do trabalho.

A Contratada deverá fazer todos os levantamentos necessários no local para permitir o perfeito desenvolvimento do projeto, sempre acompanhada por militar designado. O profissional deverá percorrer toda a instalação a ser recuperada a fim de compreendê-la, levantar as manifestações patológicas visualmente aparentes, e identificar melhores locais para realizar outras inspeções. O profissional realizará registros fotográficos a serem incluídos no relatório técnico posterior.

Em visitas futuras o profissional executará testes, como uso de fenolftaleína, ultrassom, outros ensaios não destrutivos e ainda, caso observado como necessário, ensaios destrutivos que não impacte no uso da estrutura, com posterior recuperação da área danificada, sem exigir uso de escoramentos prolongados após tal recuperação pontual.

C. Relatório Técnico

Após o levantamento, a empresa realizará estudo, frente às normas técnicas, das condições da estrutura em questão. Os relatórios serão confeccionados seguindo as normas técnicas relacionadas ao tema, observando o item 3.1.e) destas especificações técnicas. O relatório deverá apresentar diferentes linhas de ação com o custo de cada uma a fim de permitir definição de escopo a ser delimitado pela Administração.

A continuidade na execução das etapas seguintes dependem dos resultados apresentados até este momento, em especial do orçamento estimado.

D. Projeto Básico

Após aprovação do Relatório Técnico, manutenção de interesse pela Administração e delimitação do escopo, será iniciado o Projeto Básico pela Contratada, com as especificações que se adequam ao objeto ao se observar o item 3.1.g) destas especificações técnicas. Serão realizados detalhamentos a nível de Projeto Básico com atenção especial para as seguintes disciplinas:

- Arquitetura, Paisagismo e Concepção Geral;
- Fundação;
- Estrutura; e
- Orçamento.

A depender do estudo realizado, outras disciplinas podem ser observadas como relevantes para o Projeto Básico e deverão ser consideradas na possibilidade de confecção.

Durante a confecção do Projeto Básico serão realizadas reuniões intermediárias a fim de verificar o andamento do serviço e antecipar divergências que venham a surgir no decorrer dos trabalhos. Nestas reuniões a Contratada apresentará a documentação para avaliação da Contratante, indicando o andamento e o planejamento das atividades seguintes.

Serão levantados os questionamentos referentes às concepções adotadas, às soluções propostas e ao valor estimado apresentado. A continuidade na execução das etapas seguintes dependem dos resultados apresentados até este momento.

E. Projeto Executivo

Após aprovação do Projeto Básico e manutenção de interesse pela Administração, será iniciado o Projeto Executivo pela Contratada, com as especificações que se adequam ao objeto ao se observar o item 3.1.h) destas especificações técnicas. Serão realizados detalhamentos a nível de Projeto Executivo das seguintes disciplinas:

- Arquitetura, Paisagismo e Concepção Geral;
- Fundação;
- Estrutura; e
- Orçamento.

Durante a confecção do Projeto Executivo serão realizadas reuniões intermediárias a fim de verificar o andamento do serviço e antecipar divergências que venham a surgir no decorrer dos trabalhos. Nestas reuniões a Contratada apresentará a documentação para avaliação da Contratante, indicando o andamento e o planejamento das atividades seguintes.

Serão levantados os questionamentos referentes às concepções adotadas, às soluções propostas e ao valor estimado apresentado.

F. Análise das documentações e aprovação do projeto

Toda documentação apresentada pela Contratada será objeto de análise e aprovação pela Fiscalização. Para garantir maior eficiência e rapidez nos trabalhos, poderão ser programadas outras etapas intermediárias de acompanhamento do projeto em fase de elaboração, a título de consultoria, constando da apresentação dos diferentes projetos pelos seus autores aos profissionais encarregados de aprovar os mesmos, em reuniões a serem realizadas na BNRJ.

Caberá à empresa contratada participar, através de seus representantes responsáveis, de pelo menos uma reunião de esclarecimentos de dúvidas de projeto, por ocasião de seu desenvolvimento.

Após a conclusão e entrega do projeto, correrão os prazos para assinatura dos Termos de Recebimento Provisório (TERP) e Definitivo (TERD).

O Termo de Recebimento Definitivo só será assinado quando estiverem sanadas todas as exigências apontadas pelos analistas.

A aprovação final implica em formalizar o término do projeto e sua aceitação pela MB. O Termo de Recebimento Definitivo será formalizado após a aprovação do projeto pela BNRJ, a qual poderá solicitar apoio da Diretoria de Obras Civas da Marinha (DOCM) para aprovação e correção de tal projeto. O valor referente ao TERP e TERD (10% do valor do objeto) será retido até a conclusão efetivo do serviço, com saneamento de todas as discrepâncias levantadas.

A tabela a seguir representa o cronograma físico estimado do desenvolvimento do trabalho. 'X' representa o desenvolvimento da atividade naquele item, 'E' representa o prazo previsto para a entrega do item. O recebimento consistirá na avaliação da etapa entregue e poderá implicar na necessidade de revisão por parte da Contratada. O pagamento será realizado em parcelas de acordo com a aprovação de cada item individualmente (item C, D e E), com retenção de 10% em cada parcela, para pagamento após entrega final dos projetos.

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7
A. ART	X						
B. Levantam. Preliminares	X						
C. Relatório	X	E					
D. Projeto Básico			X	E			
E. Projeto Executivo					X	E	
F. Análise e Aprovação		X		X		X	X
Recebimento							X

5 - PRAZOS

Os prazos dos serviços a serem contratados são dependentes da demanda que surgirem para a confecção dos serviços, visto a não obrigatoriedade da Administração de executar todos os serviços.

5.1. Item 1 – Serviço de Topografia

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;
- B. Mobilização: 5 dias úteis;
- C. Levantamento Planialtimétrico: a depender da área a ser levantada;
- D. Documentação Técnica: 10 dias úteis;
- Recebimento: 10 dias úteis.

5.2. Item 2 – Serviço de Sondagem

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;
- B. Mobilização: 5 dias úteis;
- C. Sondagem em solo: a depender da área a ser levantada;
- D. Sondagem em rocha: a depender da necessidade e da área a ser levantada;
- E. Relatório de Sondagem: 10 dias úteis; e
- Recebimento: 10 dias úteis.

5.3. Item 3 – Projeto de Segurança Contra Incêndio

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;
- B. Levantamentos Preliminares: 20 dias úteis;
- C. Projeto: 50 dias úteis;
- D. Análise e aprovação: 20 dias úteis; e
- Recebimento: 60 dias úteis.

5.4. Item 4 – Avaliação Imobiliária do Complexo Naval

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;
- B. Vistoria: 15 dias úteis;
- C. Relatório de Valor de Referência: 50 dias úteis;
- E. Análise e Homologação: 30 dias úteis;
- Recebimento: 30 dias úteis.

5.5. Item 5 – Anteprojeto e Projeto de Construção de Novo Alojamento da BNRJ

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;
- B: Levantamentos Preliminares: 10 dias úteis;
- C: Anteprojeto: 30 dias úteis;
- D: Projeto Básico: 50 dias úteis; e
- Recebimento: 60 dias úteis.

5.6. Item 6 – Anteprojeto e Projeto de Construção de Novo Prédio Administrativo da BNRJ

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;
- B. Levantamentos Preliminares: 10 dias úteis;
- C. Anteprojeto: 25 dias úteis;
- D. Projeto Básico: 40 dias úteis;
- E. Projeto Executivo: 30 dias úteis; e
- Recebimento: 60 dias úteis.

5.7. Item 7 – Projeto de Recuperação Estrutural do Alojamento de 2/3SG

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;
- B. Levantamentos Preliminares: 10 dias úteis;
- C. Relatório Técnico: 15 dias úteis;
- D. Projeto Básico: 30 dias úteis;
- E. Projeto Executivo: 20 dias úteis; e
- Recebimento: 40 dias úteis.

5.8. Item 8 – Projeto de Recuperação Estrutural da Piscina

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;
- B. Levantamentos Preliminares: 10 dias úteis;
- C. Relatório Técnico: 15 dias úteis;
- D. Projeto Básico: 30 dias úteis;
- E. Projeto Executivo: 20 dias úteis; e
- Recebimento: 40 dias úteis.

5.9. Item 9 – Projeto de Recuperação Estrutural do Reservatório de Água

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;

- B. Levantamentos Preliminares: 10 dias úteis;
- C. Relatório Técnico: 15 dias úteis;
- D. Projeto Básico: 30 dias úteis;
- E. Projeto Executivo: 20 dias úteis; e
- Recebimento: 40 dias úteis.

5.10. Item 10 – Projeto de Recuperação Estrutural e Ampliação do Heliponto

Prazos estimados:

- A. Apresentação da ART: 5 dias úteis;
- B. Levantamentos Preliminares: 10 dias úteis;
- C. Relatório Técnico: 15 dias úteis;
- D. Projeto Básico: 30 dias úteis;
- E. Projeto Executivo: 20 dias úteis; e
- Recebimento: 40 dias úteis.

Niterói, RJ, na presente data.

VALDEMAR MONTEIRO DE OLIVEIRA JUNIOR

Capitão-Tenente (EN)

Encarregado da Gerência de Obras Civas

CREA-RJ 2018126909