Governo do Distrito Federal
Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil

Divisão de Instalações Prediais

Memorial Descritivo - NOVACAP/PRES/DP/DPR/DPRE

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

1. ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO E DIRETRIZES GERAIS

ETAPAS 2 E 3 DA OBRA DE REFORMA COM RESTURO DO TEATRO NACIONAL CLÁUDIO SANTORO (TNCS)

R00	**10/12/2024**	**Versão inicial**	**Maxwell Martins**
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
Nome do projeto		**ETAPAS 2 E 3 DA REFORMA COM RESTAURO DO TNCS**	
Número do projeto		**PROJETO-DP-001-24**	Nome Eletrônico do Arquivo
Endereço do projeto		Via N2 do Eixo Monumental, Setor Cultural Norte, Asa Norte do Plano Piloto/DF	

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

OBJETO

OBJETIVO

CARACTERÍSTICAS DA OBRA

DISPOSIÇÕES GERAIS

CRITÉRIOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA

DIVERGÊNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

ESCOPO DOS SERVIÇOS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MEMORIAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GRUPO 01.00.000 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS (MARE)

1. INTRODUÇÃO

1.1. Os Projetos Básico e Excutivos de Arquitetura, no que tange a aprovação junto ao IPHAN serão fornecidos à CONTRATADA pela empresa autora do projeto de reforma.

1.2. Os espaços a que se referem as etapas 2 e 3 são os seguintes:

1.2.1. ETAPA 2: Foyer da Sala Villa Lobos; Espaço Cultural Dercy Gonçalves; Sala Alberto Nepomuceno (áreas técnicas de de apoio desses espaços);

1.2.2. ETAPA 3: Sala Villa Lobos (áreas tecnicas e de apio desses espaços);

1.3. De forma a impedir a fragmentação, desfiguração, degradação, perda física ou de autenticidade do TCNS, não será permitido nenhum tipo de EXECUÇÃO ou SUGESTÃO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES METODOLOGIAS EXECUTIVAS, ALTERAÇÕES E/OU AJUSTES DE PROJETOS que afetem a integridade do objeto a ser restaurado.

1.4. A elaboração dos projetos complementares de engenharia e a execução da obra deverão seguir atentamente todas as premissas do projeto de restauro aprovado pelo IPHAN.

1.5. Qualquer alteração que se fizer ou julgar necessária no projeto de restauro aprovado pelo IPHAN durante a elaboração dos projetos complementares de engenharia e a execução da obra deverá ser analisada pelo projetista responsável pelo projeto de restauro e, quando necessário, submetida à aprovação do IPHAN.

1.6. Toda e qualquer intervenção na edificação do TNCS que seja diferente do definido/especificado no projeto de restauro aprovado junto ao IPHAN deverá ser submetida ao projetista responsável pelo projeto de restauro e ao IPHAN, e, somente após a aprovação poderá ser executada a obra.

1.7. Toda e qualquer solução a ser implementada na edificação do TNCS que seja diferente do definido/especificado no projeto de restauro aprovado junto ao IPHAN deverá ser submetida ao projetista responsável pelo projeto de restauro e ao IPHAN com, ao menos, três opções de soluções diferentes, tendo cada uma delas, a justificativa de sua qualidade, eficiência, respeito e consideração aos valores estéticos e culturais da edificação.

2. OBJETO

2.1. Contratação integrada de empresa ou consórcio, com vista à elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia; compatibilização de projetos e elaboração de as built; obtenção de licenças, outorgas e aprovações; execução de obras e serviços de engenharia; montagem, realização de testes, comissionamentos, pré-operação e demais operações necessárias e suficientes para instalação de equipamentos e mobiliários; e à entrega final, em condições de funcionamento, compreendendo a etapa 2 (Foyer da Sala Villa-Lobos, Espaço Cultural Dercy Gonçalves e Sala Alberto Nepomuceno) e a etapa 3 (Sala Villa-Lobos), das obras de reforma com restauro Teatro Nacional Claudio Santoro (TNCS), situado na Via N2 do Eixo Monumental, Setor Cultural Norte, Asa Norte, Plano Piloto/DF.

3. OBJETIVO

3.1. Os serviços/obras deverão ser executados tendo como premissa básica o respeito e a consideração aos valores estéticos e culturais da edificação, de forma a minimizar os impactos da intervenção, assegurando a adequação e a compatibilidade em relação aos seus elementos construtivos originais.

3.2. A CONTRATADA deverá zelar pela guarda e preservação do Bem Tombado e dos Bens Integrados existentes no local, mantendo, durante toda a obra, as condições climáticas e de estabilidade para garantir a mais adequada preservação, além de adotar as medidas de proteção dos elementos conforme descrito no caderno de especificações de arquitetura.

3.3. Elaboração dos Projetos deverá considerar todas as Normas e Legislações Distritais e Federais pertinentes, e ser também norteado por princípios de sustentabilidade.

3.4. A **Secretaria de Estado de Cultura e a NOVACAP** deverão participar nas decisões de ajuste e compatibilização do projeto executivo e aprovar os respectivos ajustes solicitados. Todos os projetos executivos de Arquitetura e Engnharia, ao final do contrato deverão ser entregues com “Como Construído” (*As Built)*.

3.5. A CONTRATADA, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre a elaboração dos projetos/modelos e de todos os insumos e serviços a serem adotados na execução da obra.

4. CARACTERÍSTICAS DA OBRA

4.1. Carateristicas da obra se econtram em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003) elaborado pela empresa autora do projeto de reforma.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1. Este Memorial Descritivo e Especificações Técnicas estão em consonância com o art. 24, Paragrafo único do Regulamento de Licitações e Contratos da NOVACAP (RLC/NOVACAP):

> *[...]*
>
> *Art. 24. Na contratação de obras e serviços de engenharia, o Projeto Básico, o Termo de Referência ou o anteprojeto de engenharia, elaborado a partir dos estudos técnicos preliminares, deve conter os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar o objeto da licitação, sem frustrar o caráter competitivo da licitação, devendo conter, além dos requisitos contidos na Subseção I, sempre que possível: [...]*
>
> *Parágrafo único.* ***O anteprojeto de engenharia de que trata o caput deste artigo será exigido para a contratação integrada e deverá conter os elementos necessários e fundamentais à elaboração do projeto básico****, tais como:*
>
> > *I - Demonstração e justificativa do programa de necessidades, visão global dos investimentos e definições relacionadas ao nível de serviço desejado;*
> >
> > *II - Condições de solidez, segurança e durabilidade e prazo de entrega;*
> >
> > *III - Estética do projeto arquitetônico;*
> >
> > *IV - Parâmetros de adequação ao interesse público, à economia na utilização, à facilidade na execução, aos impactos ambientais e à acessibilidade;*
> >
> > *V - Concepção da obra ou do serviço de engenharia;*
> >
> > *VI - Projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção adotada;*
> >
> > *VII - Levantamento topográfico e cadastral;*
> >
> > *VIII - Pareceres de sondagem; e*
> >
> > *IX - Memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos necessários à finalidade do empreendimento.* (Grifamos)
> >
> > *[...]*

5.2. Entre os princípios norteadores das licitações das empresas estatais, destaca-se o do desenvolvimento nacional sustentável. O art. 32, §§ 1º e 2º, da Lei nº 13.303/2016 estabelece regras para a concretização desse princípio, que deverão ser observadas na execução da presente contratação:

> *Art. 32. Nas licitações e contratos de que trata esta Lei serão observadas as seguintes diretrizes:*
>
> *[...]*
>
> *§ 1º As licitações e os contratos disciplinados por esta Lei devem respeitar, especialmente, as normas relativas à:*
>
> > *I – Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;*
> >
> > *II – Mitigação dos danos ambientais por meio de medidas condicionantes e de compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;*
> >
> > *III – Utilização de produtos, equipamentos e serviços que, comprovadamente, reduzam o consumo de energia e de recursos naturais;*
> >
> > *IV – Avaliação de impactos de vizinhança, na forma da legislação urbanística;*

> *V – Proteção do patrimônio cultural, histórico, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado por investimentos realizados por empresas públicas e sociedades de economia mista;*
>
> *VI – Acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.*
>
> *§ 2º A contratação a ser celebrada por empresa pública ou sociedade de economia mista da qual decorra impacto negativo sobre bens do patrimônio cultural, histórico, arqueológico e imaterial tombados dependerá de autorização da esfera de governo encarregada da proteção do respectivo patrimônio, devendo o impacto ser compensado por meio de medidas determinadas pelo dirigente máximo da empresa pública ou sociedade de economia mista, na forma da legislação aplicável.*

5.2.1. Por se tratar de projeto arquitetônico de uma edificação existente com tombamento no conjunto das obras do Arquiteto Oscar Niemeyer mediante a Portaria nº 55/2017-MinC qualquer proposta de alteração dever ser submetido à aprovação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artistico Nacional (IPHAN)

6. CRITÉRIOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA

6.1. Nas especificações técnicas de materiais e produtos deste Memorial, as indicações de fabricante, modelo ou marca têm a finalidade de servir como referência, a fim de atender plenamente aos requisitos específicos do sistema projetado e ao padrão de qualidade requerido.

6.2. As marcas, modelos, características e especificações dos materiais e equipamentos mencionados são apenas referências e não representam a lista completa dos materiais e equipamentos disponíveis no mercado, podendo existir, ou vir a existir, outros com características técnicas equivalentes.

6.3. Ademais, nos itens em que há indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, essas se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidade requerida.

6.4. Caberá à CONTRATADA, durante o desenvolvimento dos projetos, especificar fabricantes e modelos de materiais com a mesma equivalência técnica ou superior dos citados neste documento.

6.5. As indicações de fabricantes e modelos apresentadas nos memoriais de especificação elaborados pela CONTRATADA poderão ser substituídas, a pedido da CONTRATANTE, por outros de equivalência técnica similar.

6.6. Para os materiais e produtos a serem fornecidos para compor as instalações projetadas pela CONTRATANTE, admitir-se-á a substituição por produto equivalente, desde que seja comprovada a equivalência técnica pela CONTRATADA e submetido à aprovação pela CONTRATANTE.

6.7. Caso solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá fornecer laudos técnicos de ensaios/testes emitidos por laboratório credenciado pelo INMETRO. Esses laudos devem comprovar a total equivalência técnica dos materiais/produtos fornecidos pela CONTRATADA em relação às especificações do projeto. A apresentação desses documentos será feita sem custos adicionais para a Administração Pública e não implicará em prorrogação do prazo de execução dos serviços contratados.

6.8. A substituição dos materiais/produtos especificados só poderá ser realizada após a aprovação da CONTRATANTE e deverá ser formalmente registrada junto à FISCALIZAÇÃO.

6.9. **Os critérios para nortear a equivalência técnica são**:

6.9.1. Se dois ou mais materiais ou equipamentos apresentarem idêntica função construtiva e mesmas características de serviço na especificação, serão considerados similares com equivalência técnica.

6.9.2. Se dois ou mais materiais ou equipamentos apresentarem a mesma função construtiva e divergirem nas características de serviço desta especificação, serão considerados parcialmente similares com equivalência técnica.

6.9.3. Quando existir equivalência técnica, a substituição de materiais e/ou equipamentos poderá ser feita sem haver compensação financeira para as partes.

6.9.4. Quando existir equivalência técnica parcial, a substituição de materiais e/ou equipamentos poderá ser feita mediante compensação financeira para uma das partes.

6.9.5. Após análise, a CONTRATANTE deverá registrar no Diário de obra o tipo de equivalência técnica solicitada.

6.9.6. A consulta e/ou requisição de equivalência técnica pela CONTRATADA não deverá servir como pretexto para qualquer atraso no andamento dos trabalhos.

7. DIVERGÊNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

7.1. Em caso de dúvidas quanto à interpretação deste Memorial Descritivo, das Especificações Técnicas e dos Estudos Preliminares, deverá ser efetuada consulta formal, nos termos do Edital.

7.2. Em casos de divergências entre este Memorial Descritivo e desenhos, prevalecerá sempre os primeiros. Em relação a outras divergências deverá ser consultado o Termo de Referência da presente contratação.

7.3. Todos os detalhes presentes no anteprojeto fornecido que não estejam mencionados no Memoriais Descritivos, bem como os detalhes mencionados no Memorial Descritivo e não incluídos nos desenhos, serão considerados como parte integrante dos projetos a serem desenvolvidos pela CONTRATADA.

7.4. Nenhuma alteração no anteprojeto fornecido ou nos memoriais descritivos poderá ser realizada sem consulta prévia, autorização por escrito e aprovação da CONTRATANTE.

7.5. A CONTRATANTE poderá impugnar qualquer trabalho executado em desacordo com o anteprojeto e Especificações Técnicas.

7.6. A CONTRATADA se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os documentos técnicos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

8. ESCOPO DOS SERVIÇOS

8.1. O escopo da presente contratação:

a) Elaboração de relatório de compatibilização entre o *AS BUILT* da primeira etapa e os projetos das etapas 2 e 3.

b) Elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia, incluindo a utilização do processo *Building Information Modeling (BIM)*, a partir dos estudos preliminares disponibilizados na licitação;

c) Elaboração de estudos e emissão das licenças ambientais, alvarás, autorizações e aprovações;

d) Elaboração de projeto de terraplanagem;

e) Elaboração de projeto do Canteiro de Obras;

f) Execução das Obras;

g) Elaboração e execução de plano de preservação e proteção das obras de arte da edificação.

h) Elaboração do “Como Construído”, Manual de Uso, Manutenção e Operação e Treinamentos, incluindo a utilização do processo BIM.

8.2. Dentro do escopo supracitado, destacam-se os produtos elencados, a seguir, que deverão, obrigatoriamente, ser entregues pela CONTRATADA quando forem o caso:

a) Recuperação de vias e calçadas afetadas pela obra;

b) Terraplanagem dos locais afetados por escavações;

c) Paisagismo interno e supressão vegetal da edificação, conforme projeto executivo de arquitetura;

d) Ligações das redes internas às redes externas ao lote (redes de esgoto sanitário, de abastecimento de água potável, de águas pluviais, e de energia elétrica);

e) Comunicação visual e sinalização interna;

f) Remoção de redes públicas existentes no lote junto às concessionárias;

g) Providências junto às concessionárias quanto às Extensões ou remanejamento de redes públicas, caso necessário.

h) Subestação (quadros, transformadores, geradores, reservatório de combustível);

i) Equipamentos de climatização;

j) Elevadores;

k) Equipamentos de sistema de CFTV;

l) Sistema de antenas coletivas de TV;

m) Equipamentos do sistema de controle de acesso (cancelas, portões motorizados etc.);

n) Ensaios (todos necessários - compactação, de concreto, etc.);

o) Materiais acústicos (vedações verticais e horizontais - cobertura da edificação - isolamento acústico adequado);

p) Equipamentos lumínicos - iluminação apropriada - luminárias e postes de iluminação em escada e rampas;

q) Infraestrutura para sistema de monitoramento de áudio;

r) Infraestrutura para sistema de gravação e transmissão de audio visual;

s) Infraestrutura para sistema de transmissão interna do teatro nas áreas comuns, de audio e vídeo dos salas de apresentação;

t) Mobiliário administrativo conforme Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003);

u) Aquisição e instalação das poltronas do auditório conforme em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003);

v) Impermeabilização das estruturas, pisos, e passarelas externas;

w) Manutenção e recomposição das vedações de vidro da fachada, bem como suas estruturas;

x) Evolução da obra emitida por tecnologia compatível com o BIM.

8.3. Elaboração de especificação técnica para posterior compra de equipamentos por parte da Secretaria, equipamentos esses:

a) Equipamentos para o sistema tecnico de monitoramento de som para sala Villa lobos a ser usado na cabine técnica;

b) Equipamentos para o sistema de gravação e transmição de audio visual nas áreas comuns do prédio;

c) Equipamentos para transmissão de audio e vídeo para o público externo da cidade, incluindo projeto;

d) Equipamentos de reprodução visual para fins de apoio às apresentações na sala Vila Lobos.

8.4. Ressaltam-se, a seguir, os produtos que não fazem parte do escopo da contratação:

a) Execução de vias até o terreno;

b) Execução/remanejamentos/extensões de redes públicas externas ao lote;

8.5. A CONTRATADA deverá executar toda a infraestrutura e obra civil necessária ao fornecimento e instalação de equipamentos, bem como os testes e comissionamento, necessários ao perfeito funcionamento destes.

8.6. A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

9.1. O plano de numeração deste Memorial foi elaborado em obediência ao estabelecido no Decreto Federal nº 92.100 de 10 de dezembro de 1985.

9.2. É vedado à CONTRATADA realizar serviços em desacordo com as recomendações técnicas dos fabricantes de todos os materiais e equipamentos a serem empregados, sendo obrigatória, portanto, a utilização de todo o ferramental, materiais consumíveis e serviços necessários especificados nas recomendações dos manuais dos fabricantes.

10. MEMORIAL

10.1. Memorial da obra se econtramem em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003) elaborado pela empresa autora do projeto de reforma.

11. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

11.1. Especificaçõs técnicas da obra se econtram em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003) elaborado pela empresa autora do projeto de reforma.

12. GRUPO 01.00.000 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS (MARE)

SUBGRUPO 01.01.000 TOPOGRAFIA (MARE)

12.1. A CONTRATADA deverá apresentar um levantamento de cotas de nível a cada 0,25 metros, indicando a posição exata de todos os elementos naturais e artificiais existentes nas áreas externas de intervenção da obra, pontos de visitas de redes, galerias, bocas de lobo, postes, árvores, vias e outras edificações.

12.2. Esse levantamento deverá implantar pontos georreferenciados no terreno, com referências de nível, ancorados na poligonal de apoio. Os pontos devem ser protegidos para evitar alterações de posição e incluir cotas verdadeiras ou arbitrárias, que servirão como referência para os nivelamentos da obra.

12.3. A CONTRATADA deverá efetuar levantamento planialtimétrico de todo o terreno, cadastrando todos os elementos físicos que possam ter interferências ou ser de interesse ao projeto, contendo as referências de nível e a orientação com localização do Norte Magnético; traçar as curvas de nível do terreno e o levantamento de seções transversais aos eixos locados. As curvas de nível serão interpoladas dependendo da declividade do terreno.

12.4. O Levantamento Planialtimétrico Cadastral das vias tem a finalidade de determinar os dados que permitirão definir os projetos geométricos adequados, compatibilizando-os com o sistema viário existente e retratando a situação atual da área.

12.5. Modelagem do terreno (captura da realidade)

12.5.1. A Captura de Realidade se baseia no uso de ferramentas para capturar o estado real de um ambiente ou objeto, levantando informações como cores e dimensionais a fim de obter um conjunto de informações que apoiam o processo de modelagem. A captura da realidade está associada à utilização de equipamentos como Laser Scanners, drones com câmeras e câmeras 360.

12.5.2. Nos casos de levantamento por laser scanner deverão ser obtidas informações sobre o feixe do laser como:

a) Classe do Laser quanto a seguro para olhos, de acordo com IEC EN60825-1;

b) Comprimento de onda do laser;

c) Diâmetro do feixe do laser;

d) Taxa de emissão do pulso;

e) Densidade de pontos esperada;

f) Precisão do aparelho em mm;

g) Erro angular;

h) Ângulo de visão, entre outras.

12.5.3. Os levantamentos de captura da realidade poderão ser realizados por laser scanner ou por fotografias.

12.5.4. O produto derivado dessas capturas será a Nuvem de Pontos, arquivo que deverá ser gerado nos seguintes formatos: "e57", obrigatoriamente; em sequência, nos formatos nativos do software que processou a Nuvem, dando-se preferência aos formatos “.ply”, “.las” e “.pts”.

12.5.5. Além das informações de posição (x; y; z), os pontos devem estar vinculados simultaneamente a informações de cor (RGB) e a um tom de cinza.

12.5.6. No caso de levantamento por laser scanner deverá ser observado o erro da sobreposição das cenas devendo ser o máximo de 6 mm, acima desse valor as cenas deverão ser novamente processadas para minimização do erro.

12.5.7. O produto do levantamento por laser scanner deverá ser entregue, após e junção das cenas, sem tratamento de limpeza de ruídos e interferências que não tenham valor para o processo de modelagem, e com tratamento de limpeza de ruídos e interferências.

12.6. Nuvem de pontos

12.6.1. A Nuvem que será usada nos ambientes de modelagem deverá estar “limpa”, sem a presença de interferência de pontos sem identificação (geralmente de objetos em movimento) e do entorno que faz parte da área de estudo.

12.6.2. Deverá ser utilizada no levantamento preliminar do terreno e na identificação dos elementos arbóreos. Além disso, também deverá ser empregada no levantamento "As-Built" ao término da obra.

12.6.3. É importante também catalogar a execução da obra mensalmente durante todo o seu andamento.

- Densidade de Pontos
    - A densidade de pontos da nuvem estará diretamente relacionada ao tamanho dos objetos que se quer modelar ou identificar.
- Nuvem de Pontos por Fotografia
    - A Nuvem gerada por fotografia será usada apenas para fins de identificação e contextualização do espaço e seus componentes/objetos. Não poderá substituir um levantamento topográfico e não poderá ser usada para fazer um levantamento topográfico. Tem-se como principal objetivo da Nuvem de Pontos por Fotografia, além dos já descritos, a produção de conteúdo para elaboração de modelos virtuais com intuito de prospecção de áreas e estudos de viabilidade.
- Nuvem de Pontos por Laser Scanner
    - A Nuvem de Pontos gerada por laser scanner será usada para fins de compreensão da edificação ou obra, identificação e contextualização do espaço e seus componentes/objetos.
    - A nuvem de pontos será à base de referência para apoio aos processos de modelagem para produção de modelos virtuais em softwares de BIM. Deverá estar vinculada a um levantamento topográfico quando aplicadas para fins de produção de projetos planialtimétricos, não poderá ser usada isoladamente para produzir um levantamento topográfico. Tem-se como principal objetivo, além dos já descritos, a produção de conteúdo para elaboração de “As Built”, seja durante a execução da obra ou nos casos de obras já executadas.
    - Poderá ser contratada para fins de fiscalização, monitoramento e validação da etapa em execução.

SUBGRUPO 01.07.000 MAQUETE E FOTOS

12.7. **SERVIÇO DE MAQUETE ELETRÔNICA**

12.7.1. **OBJETO**

A CONTRATADA deve fornecer maquete eletrônica detalhada da edificação e seu intorno como parte do levantamento inicial.

a) Deve ser entregue em sistema RVT, com informações de materiais, volumetrias, tabelas de quantitativos, anotações, equipamentos de qualquer espécie, esquadrias e mobiliários fixos ou móveis que façam parte da edificação;

b) Deve ser entregue em sistema IFC em formato que possibilite o uso posterior em softoweres de engenharia.

SUBGRUPO 01.03.000 ESTUDOS E PROJETOS (MARE)

12.8. A CONTRATADA deverá elaborar a apresentação gráfica de todos os elementos necessários à realização do empreendimento, com detalhamento de todas as interfaces dos sistemas e seus componentes para a perfeita compreensão dos desenhos e execução da obra.

12.9. Os projetos resultantes deverão ter todas as suas interfaces perfeitamente compatibilizadas.

12.10. Os projetos básico e executivo a serem desenvolvido pela CONTRATADA deverão ser submetidos à aprovação da CONTRATANTE, visando a verificação de sua adequação técnica em relação aos parâmetros definidos no instrumento convocatório. A responsabilidade penal, civil e administrativa em decorrência de erros ou omissões do projeto será da empresa CONTRATADA.

12.11. Projetos/Modelos realizados pela CONTRATADA com tecnologia ou procedimentos metodológicos que não representam os ideais editalícios, ou que abrigue comprometimento de desempenho, ou mesmo de segurança, não serão aceitos pela CONTRATANTE.

12.12. A CONTRATADA deverá zelar pela qualidade dos projetos, uma vez que suportarão os custos associados à execução da obra no desenrolar do contrato bem como das garantias do produto final.

12.13. Cuidados deverão ser tomados para que o objeto seja realizado de acordo com as normas técnicas cabíveis, que garantam seu bom uso futuro; e isso se inicia no alinhamento do projeto básico a esses normativos.

12.14. Erros e desvios grosseiros aos atos normativos, todavia, como também desarmonia ao conteúdo editalício, deverão ser vetados, com as devidas penalidades contratuais, em caso de recusa de correção.

12.15. A peça executiva deverá abrigar, unicamente, o detalhamento das soluções já conferidas no projeto básico.

12.16. As soluções técnicas e metodológicas, os memoriais descritivos e de cálculo e todo o dimensionamento da obra (necessários à aprovação) deverão ser encontrados no projeto básico.

12.17. **Memorial Descritivo**

12.17.1. Todos os projetos deverão conter:

- Descrição sucinta das condições de contorno ou limites urbanísticos, entre outros, bem como a do plano/programa de necessidades;
- A data de sua realização;
- A descrição geral do projeto, tanto de suas partes constitutivas como de sua inter-relação com outros projetos específicos, com indicações sobre os serviços a serem executados, os materiais a serem empregados, os processos construtivos a serem adotados, além das instalações especiais exigidas e das obras de infraestrutura e complementares necessárias.

12.17.2. Preferencialmente, a descrição geral do projeto deverá ser dividida por tipos, comentando–se as particularidades a serem observadas, como trecho prioritário para execução.

12.17.3. É necessário relacionar todas as descrições aos documentos técnicos de projeto (números, códigos, etc.) e indicar as normas que serviram de base para o projeto. Nesse Memorial, a CONTRATADA deverá citar marcas fornecedoras dos itens especificados.

12.17.4. Memorial Justificativo

12.17.4.1. Todos os projetos deverão se basear no Estudo Preliminar e Anteprojeto – Memorial Descritivo, apresentado pelo CONTRATANTE e indicar as razões para as soluções adotadas, razões para a adoção dos programas e estilos escolhidos, relacionamento da obra específica com fatores condicionantes (do terreno, por exemplo), e outras justificativas julgadas pertinentes.

12.17.4.2. O memorial justificativo é um texto explicativo no qual o arquiteto apresenta o projeto ao CONTRATANTE, complementando as plantas, cortes, elevações, perspectivas, etc.

12.17.4.3. Quando está elaborando o Projeto, o arquiteto ou engenheiro toma inúmeras decisões, cabendo a ele demonstrar à CONTRATANTE porque optou por uma solução e não outra, na resolução de um problema de espaço.

12.17.4.4. Uma função importante do Memorial Justificativo é mostrar à CONTRATANTE que o arquiteto ou engenheiro está oferecendo uma boa solução (ou mesmo a melhor ou mais pertinente) para aquele desafio arquitetônico.

12.17.4.5. O momento de elaboração do memorial é por isso mesmo, a oportunidade de o autor verificar se o projeto está suficientemente bem resolvido.

12.17.4.6. Exemplos de soluções adotadas a serem justificadas no memomiroal:

- Aproveitamento da forma e da topografia do lote;
- Privacidade;
- Segurança;
- Acesso de veículos e pedestres;
- Áreas livres de construção;
- Insolação;
- Ventilação;
- Vegetação;

- Sombreamento por edifícios vizinhos etc.

12.17.5. Deverá ser explicada como foi concebida a solução funcional, chamando a atenção para a distribuição dos setores, dimensionamento dos ambientes, interação, circulação, privacidade, conforto ambiental, integração com o exterior e para alguma solução inovadora ou não convencional proposta.

12.17.6. O Memorial Justificativo é diferente do Memorial Descritivo exatamente por enfatizar os porquês e as intenções do autor do projeto e ser dirigido ao CONTRATANTE da obra projetada. Sendo assim, a apresentação deverá ser sucinta e de fácil compreensão, sem se alongar em aspectos que sejam claramente expressos nos documentos gerados dos modelos.

12.17.7. Memorial Quantitativo

12.17.7.1. Todos os documentos técnicos deverão conter o quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais.

12.17.8. Memorial de Cálculo

12.17.8.1. Todos os documentos técnicos deverão conter, de forma sucinta, os critérios e as normas que nortearam o cálculo para cada tipo de projeto, bem como particularidades especiais que mereçam citação.

12.17.8.2. É necessário relacionar todos os cálculos às descrições e aos documentos técnicos de projeto (números, códigos, entre outros), além de indicar as normas que serviram como base para os cálculos.

12.17.8.3. Quando os cálculos e dimensionamentos forem realizados por softwares, deverá ser apresentado o memorial gerado pelos mesmos, e nos casos em que o software não gere tal documento, deverá ser apresentada justificativa para tal.

12.17.9. Documentos Técnicos de Projeto

12.17.9.1. Todos os documentos técnicos deverão seguir as normas brasileiras para desenho técnico.

12.17.9.2. Os documentos técnicos de projeto deverão ser elaborados de tal forma que a análise e compreensão de todo o projeto seja facilitada.

12.17.9.3. O nível de detalhes geométricos deverá ser suficiente para a identificação de interferências físicas, funcionais e legais/normativas, bem como para fins de planejamento preliminar de obra e orçamentação.

12.17.9.4. Os documentos técnicos de projeto incluem:

- Modelo BIM de cada disciplina;
- Plantas baixas;
- Plantas de situação;
- Plantas de implantação;
- Perspectivas isométricas;
- Cortes;
- Elevações internas e externas;
- Detalhes construtivos, dentre outros.

12.17.10. Relatórios de Coordenação, Compatibilização e Análises de Conflitos

12.17.10.1. Todos os projetos deverão conter as análises e soluções identificadas e implementadas no processo de coordenação, compatibilização e análises de conflitos referentes ao projeto.

12.17.10.2. Nos casos em que se utilizem ferramentas de Modelagem BIM, deverá ser gerado o arquivo de Comunicação “.bcf”.

12.17.10.3. A documentação deverá ser elaborada em formato de tabela (“.doc”, “.docx”) para guarda das informações em documento, digital e impresso, contendo data e assinaturas dos envolvidos.

12.17.10.4. Finalmente, dever-se-á ter como produto final um documento que relate o histórico das decisões tomadas, das soluções adotadas e dos responsáveis.

12.17.11. Caderno de Especificações Técnicas de Materiais, Equipamentos e Serviços

12.17.11.1. Todos os projetos deverão apresentar as especificações, devidamente subdivididas pelos tipos de projeto e relacionadas por itens, apresentando todas as características dos serviços, materiais e equipamentos, não deixando nenhuma dúvida quanto ao material a ser adquirido e utilizado.

12.17.11.2. Quanto aos materiais, deverão ser citadas as normas de referência, seu padrão de qualidade e eventuais testes para recebimento e aceitação, com respectivos equipamentos, características técnicas e critérios de recebimento.

12.17.11.3. As especificações deverão atender às normas aplicáveis e sua elaboração deverá garantir perfeita correspondência com todas as informações contidas nos demais elementos constitutivos do projeto.

12.17.12. Planejamento Preliminar de Execução da Obra

12.17.12.1. O Planejamento de Execução da Obra (PEO) é uma etapa desenvolvida antes de seu início até sua finalização, tendo um caráter dinâmico, se encerrando somente ao final do empreendimento, pois até a última tarefa deverá ser planejada.

12.17.12.2. O PEO pode se dividir em cinco partes:

a) **Planejamento dos fins**: especificação do estado futuro desejado;

b) **Planejamento de meios**: direcionamento para a empresa chegar ao objetivo desejado;

c) **Planejamento organizacional**: esquematização dos requisitos organizacionais para poder realizar os meios propostos;

d) **Planejamento de recursos**: dimensionamento de recursos humanos e materiais, determinação da origem e aplicação de recursos financeiros;

e) **Planejamento de Implantação e controle**: corresponde à atividade de planejar o gerenciamento de implantação do estabelecimento.

12.17.12.3. O PEO pode se dividir, também, em tipos:

a) **Planejamento Estratégico**: é um processo gerencial que permite ao executivo definir o rumo que será seguido pela empresa, com vista a obter um nível de aperfeiçoamento na relação da empresa e seu ambiente.

b) **Planejamento Operacional**: se dá na formalização através de documentos escritos, das metodologias de desenvolvimentos e implantações estabelecidas.

c) **Planejamento Tático**: nem tão emergencial, nem tão em longo prazo, reúne informações presentes para serem formalizadas há um tempo médio determinado.

12.17.12.4. Considerando os aspectos e características supracitadas, o planejamento preliminar deverá conter no mínimo:

a) Dimensões globais do projeto;

b) Sistema construtivo e as necessidades envolvidas;

c) Dimensionamento geral dos insumos (materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas);

d) Prazo global estimado;

e) Outros parâmetros específicos do projeto.

12.17.13. Ressalta-se que todos os projetos/modelos deverão estar em conformidade com os Relatórios de Coordenação, Compatibilização e Análises de Conflitos.

12.17.14. Manual de Uso, Operação e Manutenção

12.17.14.1. Todos os projetos/modelos deverão considerar o uso, a operação e manutenção dos itens constantes do Memorial Descritivo.

12.17.14.2. A CONTRATADA deverá sempre buscar pela automação do processo de documentação dos relatórios e memoriais supracitados, extraindo-se as informações do próprio arquivo que contém o modelo virtual.

ITEM 01.03.100 MODELAGEM BIM (MARE)

12.18. Considerando:

- A Estratégia Nacional de Disseminação do *Building Information Modelling* no Brasil - Estratégia BIM BR, instituída pelo Decreto Federal nº 9.377, de 17 de maio de 2018 e regulada pelo Decreto Federal nº 11.888, de 22 de janeiro de 2024;
- O Decreto Federal nº 11.888, de 22 de janeiro de 2024, que dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do *Building Information Modelling* - Estratégia BIM BR e institui o Comitê Gestor da Estratégia do Building Information Modelling - BIM BR;
- O Decreto Federal nº 10.306 de 02 de abril de 2020, que, no seu parágrafo 1º do art. 5º, estabelece que as transferências de recursos federais dos órgãos vinculados às ações de disseminação do BIM, para órgãos de quaisquer esferas de governo, estarão condicionadas à execução de obras e serviços de engenharia por meio da aplicação do BIM, nos termos estabelecidos no Decreto;
- As iniciativas do Distrito Federal para implantação da tecnologia BIM.

12.19. Os projetos a serem elaborados pela CONTRATADA deverão utilizar programas computacionais com tecnologia BIM (*Building Information Modelling*) para seu desenvolvimento, abrangendo, no mínimo, a elaboração dos modelos de arquitetura e dos modelos de engenharia referentes às disciplinas de fundações e estruturas, instalações hidráulicas e sanitárias, instalações de prevenção e combate a incêndio, instalações de aquecimento, ventilação e ar condicionado e instalações elétricas e eletrônicas.

12.20. Os modelos a serem elaborados deverão possibilitar a detecção de interferências físicas e funcionais entre as diversas disciplinas e a revisão dos modelos de arquitetura e de engenharia, de modo a compatibilizá-los entre si. Deverão ainda ser utilizados para a extração de quantitativos e geração de documentação gráfica.

12.21. Os projetos executivos deverão ser desenvolvidos com nível de detalhe majoritário mínimo LOD 200 (*Level of Development*), definido no Instituto Americano de Arquitetos (AIA), ou Nível de Desenvolvimento ND 200, como passou a ser adotado no Brasil.

12.22. A CONTRATADA deverá produzir um modelo com as informações de término de obra dos elementos de projeto, que deverá ser utilizado para operação da edificação, com a possibilidade de: gerar planos de manutenção, verificar informações de equipamentos, garantia de fabricantes, especificações técnicas e ainda acrescentar mais informações que sejam pertinentes à gestão da edificação no seu ciclo de vida.

12.23. Esse modelo deverá garantir aos gestores da **SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA E ECONOMIA CRIATIVA** a possibilidade de compartilhar informações com empresas que prestam serviços, e ao identificar algum problema no plano de manutenção, disparar uma ordem de serviço eletrônica, com todas as informações necessárias para a empresa que irá prestar o serviço, como a localização exata do equipamento com problema.

12.24. Durante a elaboração dos Projetos Executivos, o Modelo BIM será composto por diversos níveis de detalhamento, conforme o grau de precisão das informações a serem extraídas dos elementos construtivos que compõem o projeto.

12.25. Na figura a seguir estão apresentadas exemplos das definições para cada LOD ou ND.

Figura 1 – Definições para cada tipo de LOD ou ND

PRINCIPAIS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS						
ELEMENTO/ COMPONENTE		NÍVEL DE DETALHE (Ndt)				
		ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
		Símbolos 2D, desenhos esquemáticos ou geometria genérica	Geometria (forma, dimensões e orientação aproximadas)	Geometria (forma, dimensões e orientação definidas)	Modelagem de interface	Modelagem e detalhamento fabric./mont.
Ambiente (*Room*)	Definição espacial dos ambientes, incluindo espaços técnicos					
			Ex.: Espaço sala de espera; sala técnica.			
Parede	Alvenarias convencionais					
	Demais fechamentos verticais (pele de vidro, cobogó, entre outros)					
			Ex.: Parede cortina			

12.26. Os programas computacionais utilizados pela CONTRATADA para elaboração dos projetos deverão ser capazes de disponibilizar à CONTRATANTE os arquivos eletrônicos gerados, contendo os modelos e os documentos técnicos que compõem o projeto de arquitetura e engenharia, em formato nos formatos definidos no PEB – Fase 1 (DOC SEI 158481518).

12.27. Toda a documentação que compõe o projeto, incluindo documentos de texto e planilhas (especificações, memorandos e planilhas), deverão ser elaborados com conexão bidirecional ao modelo BIM.

12.28. O modelo BIM deverá apresentar, no mínimo, os seguintes itens:

- Consistência dos elementos modelados com suas especificações e características;
- Uniformidade de especificações e descrições dos elementos construtivos entre todos os documentos que compõem o projeto, assegurada pela ligação bidirecional ao modelo BIM;
- Identificação de interferência entre os diversos sistemas que compõem o projeto;
- Extração automatizada de quantidades de projeto;
- Forma de localização dos projetos (diretórios, pastas etc.).

12.29. As localizações dos projetos deverão criar uma estrutura de detalhamento da localização (LBS). Essa estrutura de detalhamento da localização deverá ter um conjunto de dados hierárquicos que representam a estrutura ou o leiaute de um projeto de construção com base em um ou mais aspectos, dependendo do estágio do projeto. Por exemplo, os pisos e os ambientes descrevem uma área física no projeto. Se o usuário desejar vincular documentos a localizações e definir áreas a serem preenchidas automaticamente em cada localização, acessa problemas e listas de verificação quando um pino for usado em um documento.

12.30. Essa estrutura deverá referenciar e rastrear problemas por localização, além de fazer referência ao local em que o trabalho será realizado em uma lista de verificação, resultando em fluxos de trabalho usados pelo *Field Management*.

12.31. Coordenação e Compatibilização de Projetos

12.31.1. Caberá a cada área técnica ou especialidade o desenvolvimento do projeto de sua competência.

12.31.2. A coordenação e a compatibilização dos projetos durante os seus desenvolvimentos serão supervisionadas pelo arquiteto/engenheiro coordenador do projeto, pela CONTRATADA, de modo a promover e facilitar as consultas e o fluxo de informações entre os autores dos projetos e, também, solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas da edificação.

12.31.3. Dessa forma, visa-se garantir um fluxo com o menor retrabalho possível para a obtenção dos conteúdos e das informações coerentes ao modo de aplicação dos materiais e execução dos serviços.

12.31.4. A CONTRATADA deverá coordenar a conceituação e a caracterização de forma clara de todos os elementos do projeto do empreendimento, com as definições de projeto necessárias a todos os agentes nele envolvidos, resultando em um projeto executivo sem problemas de integridade.

12.31.5. O desenvolvimento dos projetos executivos deverá contar com todas as interferências entre os diversos projetos específicos resolvidas e com todas as suas interfaces bem definidas; garantindo, dessa forma, o subsídio de avaliação de custos, métodos construtivos e prazos de execução, visando à minimização dos problemas de execução da obra.

12.31.6. Deverá ser nomeado somente um coordenador de projeto designado expressamente pela CONTRATADA, sendo esse o interlocutor entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE durante a execução do contrato e, inclusive, será o responsável pela coordenação e integração de todos os projetos.

12.31.7. O coordenador deverá possuir, necessariamente, habilitação em arquitetura ou arquitetura e urbanismo, engenharia civil ou engenharia de produção civil.

12.31.8. O Coordenador deverá gerenciar todo o contrato e a equipe multidisciplinar e interdisciplinar que irá desenvolver os projetos. Deverá participar de todas as reuniões referentes ao objeto contratado, juntamente com a fiscalização da CONTRATANTE.

12.31.9. O Coordenador também tem como responsabilidade fornecer à FISCALIZAÇÃO e à sua equipe técnica: cronogramas; relatórios técnicos; fluxogramas, estes relativos ao desenvolvimento dos trabalhos, mantendo atualizadas todas essas informações.

12.31.10. O Coordenador de Projetos deverá:

- Ser devidamente qualificado e com pleno conhecimento de todos os projetos para dirimir dúvidas e prestar esclarecimentos ao CONTRATANTE;
- Garantir o cumprimento dos prazos estipulados no cronograma físico–financeiro;
- Garantir a perfeita integração e compatibilização entre o projeto de arquitetura e os demais projetos, atentando para as inter-relações e necessidades mútuas, bem como entre os projetos, caderno de encargos, planilha orçamentária e processo executivo.

12.32. Compatibilização

12.32.1. É responsabilidade da CONTRATADA e do coordenador do projeto garantir que todos os projetos/modelos estejam coordenados e compatibilizados. Ademais, quanto à compatibilização, devem ser observadas as seguintes orientações:

- A CONTRATADA deverá coordenar a conceituação (quando couber) e a caracterização de todos os elementos do projeto do certame, com definições claras e necessárias ao projeto e a todos da equipe técnica nele envolvidos, com o objetivo de garantir um projeto executivo sem problemas de integridade;
- A CONTRATADA deverá fazer a compatibilização multidisciplinar e interdisciplinar a partir dos arquivos de cada disciplina modelada em BIM;
- Caberá a cada área técnica ou especialidade o desenvolvimento de modelagem do projeto de sua competência, em BIM;
- A compatibilização dos projetos em BIM, conforme as etapas de progressão dos projetos, será supervisionada pelo coordenador de projeto, de modo a promover e facilitar as consultas e o fluxo de informações entre os autores dos projetos e solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas da edificação;
- A CONTRATADA será responsável pelo levantamento dos equipamentos básicos que utilizam instalações elétricas, hidrossanitárias e que afetam na climatização;
- A CONTRATADA deverá definir no Plano de execução BIM – PEB – Fase 2, o cronograma de compatibilização dos projetos da edificação;
- A CONTRATADA deverá fazer a compatibilização por Nível de Desenvolvimento (ND) do projeto em BIM, de acordo com o estabelecido no Plano de Execução BIM – PEB – Fase 1 (DOC SEI 158481518);

- Para a compatibilização por geometria, todas as disciplinas listadas nos itens PROJETOS BÁSICOS e PROJETOS EXECUTIVOS, a seguir, deverão estar com a informação modelada em BIM.

12.32.2. A CONTRATADA será a responsável por toda a compatibilização multidisciplinar e interdisciplinar entre todos os projetos, incluindo o 4D.

12.32.3. Em cada reunião da equipe técnica de projeto, para fins de coordenação e compatibilização, deverá ser gerado relatório de conflitos (Relatórios de detecção de conflitos) – Gestão de *issues*;

12.32.4. Os relatórios de conflitos deverão ser compilados ao final do projeto e entregues à CONTRATANTE;

12.32.5. A CONTRATADA também será responsável pela validação dos documentos (planilhas, relatórios e entre outros) gerados a partir dos projetos em BIM.

12.32.6. Deverá fazer parte do Projeto Estrutural a Planta de Furação de elementos estruturais (quando aplicável) que será originada a partir da compatibilização dos projetos Arquitetônico, Estrutural e de Instalações.

12.32.7. Após o estudo e compatibilização dos sistemas supracitados, o resultado do processo será a produção de documentos técnicos que integrem todas as disciplinas como a planta de furações do estrutural e outros detalhes construtivos.

12.32.8. Deverá ser providenciada a graficação final do projeto, com a integração de todos os projetos, sendo cada qual representado por cores diferentes para verificação da compatibilidade entre eles.

12.32.9. Para análise da compatibilização, todos os projetos deverão ser reunidos pelo coordenador de projetos num modelo federado, sendo que, juntamente com sua equipe técnica, irá evidenciar possíveis incompatibilidades entre os projetos que possam resultar em problemas durante a execução da obra.

12.32.10. Todos os conflitos deverão ser analisados e, dentro do possível, resolvidos. O registro desta análise é realizado pelo preenchimento do relatório de coordenação e compatibilização de projetos, registrando os responsáveis e as responsabilidades, prazo para a resolução e das decisões tomadas.

12.32.11. Após o ajuste de cada projeto, deverá ser realizada uma nova compatibilização de todos os projetos para verificação de todas as alterações, até a inexistência de incompatibilidades entendidas como relevantes.

12.33. Responsabilidades

12.33.1. A responsabilidade pela elaboração de cada projeto deverá ser dos profissionais ou empresas legalmente habilitados pelo CREA/CAU. Os autores deverão assinar todas as peças gráficas que compõem os projetos específicos, indicando os números de inscrição dos profissionais e fornecendo cópia das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) efetuados no CREA/CAU.

12.33.2. O autor do projeto deverá ser o responsável pela introdução das modificações necessárias à sua aprovação junto aos diversos órgãos de fiscalização e controle, entidades de proteção sanitária e do meio ambiente, dentre outros.

12.33.3. A aprovação pela CONTRATANTE não eximirá os autores do projeto das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais.

12.33.4. Os autores do projeto ficam obrigados a realizar tantas revisões do projeto quantas forem necessárias para sua aprovação e implementação.

12.33.5. A CONTRATANTE deverá nomear uma equipe técnica para supervisionar, aprovar e acompanhar esses trabalhos.

12.34. Ambiente Comum de Dados – CDE

12.34.1. A CONTRATADA deverá adquirir um Sistema de Colaboração e disponibilizar o acesso à CONTRATANTE, de modo que todas as informações relacionadas ao projeto, como modelos, relatórios, planilhas e cronogramas, sejam centralizadas e gerenciadas. O sistema deve permitir que todos os envolvidos no projeto possam acessá-las..

12.34.2. Demais informações, obrigações e orientações relativas à modelagem BIM devem ser consultadas no Plano de Execução BIM – Fase 1 (DOC SEI 158481518).

ITEM 01.03.400 PROJETOS BÁSICOS (MARE)

12.35. Os Projetos Básicos deverão conter análise e escolha da solução que melhor responda ao Programa de Necessidades, sob os aspectos legal, técnico, econômico e ambiental do empreendimento.

12.36. O Projeto Básico deverá demonstrar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental, bem como permitir a definição dos métodos construtivos e prazos de execução do empreendimento.

12.37. Deverão ser solucionadas as interferências entre os sistemas e componentes da edificação.

12.38. Além dos desenhos que representem tecnicamente a solução aprovada na etapa de planejamento, o Projeto Básico deverá ser constituído por um relatório técnico, contendo o memorial descritivo dos sistemas e componentes e o memorial de cálculo onde serão apresentados os critérios, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e programas computacionais utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes.

12.39. O Projeto Básico deverá conter, ainda, o detalhamento da execução dos serviços e obras, fundamentado em especificações técnicas e quantitativos de materiais, equipamentos e serviços, bem como em métodos construtivos e prazos de execução corretamente definidos.

12.40. Os elementos gráficos de todos os projetos deverão conter legendas, com simbologias adotadas e informações, conforme modelo padrão da NOVACAP e Plano de Execução BIM – Fase 1 (DOC SEI 158481518).

12.41. **Especificações Complementares**

12.41.1. Os *shafts* das instalações deverão ser providos de elementos de proteção contra fogo para garantir a segurança e combate a incêndio, tais como: portas corta-fogo, *firestop*, telas de proteção, chaves mestras.

12.41.2. No encaminhamento das instalações horizontais, nas áreas de circulação, deverá ser prevista a forração removível para facilitar o acesso à manutenção. Prever também alçapões no forro onde não houver o removível.

12.41.3. As estruturas do forro nas áreas de alçapões deverão ser reforçadas.

12.41.4. Todos os projetos básicos de cada disciplina deverão estar harmonizados e compatibilizados entre si, em especial com os projetos de arquitetura e de estrutura.

ITEM 01.03.401 PROJETO BÁSICO DE SERVIÇOS PRELIMINARES (MARE)

12.42. Demolição

12.42.1. Consiste no dimensionamento da solução aprovada, incluindo a definição das áreas a serem protegidas e preservadas, de maneira a permitir a previsão dos custos de execução com o grau de precisão acordado com o CONTRATANTE.

12.42.2. O Projeto Básico deverá conter os itens descritos da Lei das estatais e no RLC/NOVACAP, com especial atenção para o fornecimento do orçamento detalhado da execução da demolição, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos perfeitamente especificados, e as indicações necessárias à fixação dos prazos de execução.

12.42.3. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Plantas ou esquemas da edificação, em escala adequada, com indicação das áreas a serem protegidas e preservadas, inclusive edificações e instalações vizinhas;
- Plantas ou esquemas com as vegetações a serem suprimidas;
- Desenhos do método de demolição, com indicação da sequência de operações e da proteção das partes da edificação a serem conservadas ou das edificações vizinhas;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Orçamento detalhado da demolição, baseado em quantitativos de materiais e serviços;
- Projeto de conservação e proteção das obras de arte do prédio;
- Relatório técnico, conforme prática geral de projeto;
- Projeto de proteção e conservação das obras de arte do Teatro Nacional.

12.43. Terraplanagem

12.43.1. Consiste no dimensionamento da solução aprovada, inclusive definição de inclinação de taludes de cortes e aterros.

12.43.2. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Plantas gerais do levantamento planialtimétrico do local com a indicação dos serviços de terraplenagem a ser executados;
- Seções transversais, em espaçamento compatível com a conformação do terrapleno, com a indicação da inclinação adotada para os taludes e das cotas finais de terraplenagem, preferencialmente em escala 1:50;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.

12.43.3. Em movimentações acima de 100m³ é exigido o licenciamento ambiental conforme Manifestação da DMAM sobre licenciamento e autorização ambiental (Manifestação NOVACAP/PRES/DP/DPL/DMAM SEI/GDF - 157957933 (SEI nº 158178820))

12.44. Rebaixamento de Lençol Freático

12.44.1. Consiste no dimensionamento da solução aprovada no Estudo Preliminar, baseada, eventualmente, no resultado de estudos e pesquisas programadas na etapa anterior, de forma a permitir a previsão dos custos de execução com o grau de precisão acordado com o Contratante.

12.44.2. O Projeto Básico conterá os itens descritos da Lei das estatais e no RLC/NOVACAP, com especial atenção para o fornecimento do orçamento detalhado da execução do rebaixamento do lençol freático, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos perfeitamente especificados, e as indicações necessárias à fixação dos prazos de execução.

- Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:
  - Planta de locação dos componentes do sistema, com indicação da localização da casa de bombas, vazões e diâmetros das canalizações, cotas e detalhes dos demais elementos;
  - Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
  - Orçamento detalhado do rebaixamento de lençol freático, baseado em quantitativos de materiais e serviços;
  - Relatório técnico, conforme Prática Geral de Projeto.

SUBITEM 01.03.404 PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO (PBA) (MARE)

12.45. A CONTRATANTE fornecerá os arquivos das pranchas do Pojeto Básico realizado pela equipe **AUTORA DO PROJETO DE REFORMA DO TEATRO NACIONAL CLAUDIO SANTORO.**

12.46. O PBA será composto pela representação gráfica e relatório técnico, com escala definida pelo autor do projeto ou por legislação pertinente, contendo os seguintes dados de carimbo: identificação do endereço completo do estabelecimento, identificação do autor do projeto com respectivo número de registro nacional, escala gráfica adotada, data da conclusão do projeto, número da versão do projeto, número sequencial das pranchas, quadro de áreas com área total construída e dos pavimentos.

12.47. Para arquitetura serão necessárias no mínimo as seguintes representações gráficas:

- Planta de situação: características do terreno em relação ao seu entorno urbano;
- Plantas de locação (ou implantação):
  - Identificação das edificações e seus acessos de pedestres, veículos e indicação das vagas de estacionamento.
  - Informações necessárias dos projetos complementares, tais como movimento de terra, arruamento, redes hidráulica, elétrica e de drenagem, entre outros.
- Planta de cobertura: apresentar a proposta de cobertura em planta com todas as indicações pertinentes.
- Planta de arquitetura de todos os pavimentos:
  - Nomenclatura em todos os ambientes;
  - Locação de louças sanitárias e bancadas;
  - Todas as dimensões (medidas lineares, aberturas e áreas internas dos compartimentos e espessura das paredes).

- Planta de leiaute de todos os pavimentos: além do mencionado na planta de arquitetura, acrescentar a disposição dos mobiliários e suas respectivas características e quantitativo para posterior aquisição pela NOVACAP/DE/DETEC/CTARQ.
- Cortes necessários para o total entendimento do projeto: todas as dimensões verticais da edificação, de forma que o desenho mostre o máximo possível de detalhes construtivos.
- Fachadas: Demostrar os planos externos da edificação com a descrição dos materiais a serem utilizados e as soluções de controle de incidência solar conforme características do terreno.
- Quanto ao relatório técnico, são requisitos:
    - Memorial do projeto de arquitetura descrevendo as soluções adotadas no mesmo, inclusive considerações sobre os fluxos internos e externos.
    - Programa de necessidade Listagem de atividades que serão executadas na edificação da unidade escolar, assim como de atividades de apoio técnico ou logístico que serão executadas fora da edificação.
    - Especificação básica dos materiais de acabamento.

12.48. As metodologias construtivas escolhidas pela CONTRATADA devem garantir:

- A conformidade com projeto aprovado pelo IPHAN;
- Prteção às obras de arte do Teatro;
- Segurança estrutural;
- Segurança contra o fogo;
- Segurança no uso e na operação;
- Estanqueidade;
- Desempenho térmico;
- Desempenho acústico;
- Desempenho lumínico;
- Saúde, higiene e qualidade do ar;
- Funcionalidade e acessibilidade;
- Conforto tátil e antropodinâmico;
- Durabilidade;
- Manutenibilidade;
- Baixo impacto ambiental

12.49.

12.50. **REVESTIMENTOS**

12.50.0.1. A busca por por máxima utilização de matéria prima original da edificação, como uma premissa de restauração e manutenção da originalidade dos revestimentos e preservação dos recursos naturais;

12.50.0.2. Na necessidade de mudança dos materiais originais, devem ser observadas as orientaçãos do IPHAN quanto a recomposição de paginação, colocaração e texturas iguais as originais;

12.50.0.3. Em caso de necessidade de alterações que mudem o aspécto original e se julguem necessárias, é imprecendível a apresentação de justificativa técnica para apreciação do IPHAN, que contenham todas ou partes dos seguintes fatores, não se limitando a justificativas alêm das sugeridas:

a) Fator técnico, segundo o qual a escolha dos materiais deve buscar sempre a conformidade com as normas e os padrões de segurança. Esse fator está entre os mais fáceis de compreender e levar em consideração, visto que, normalmente, está respaldado pela legislação ou por normas técnicas específicas;

b) Fator econômico, segundo o qual o especificador deve escolher sempre a melhor relação custo-benefício, considerando não apenas o custo inicial de execução, mas também as exigências de manutenção e dificuldade de reposição do material durante a vida útil da edificação;

c) Fatores ambientais, que consideram o impacto dos materiais escolhidos no meio-ambiente, desde a sua produção na fábrica, passando pelo transporte, instalação, uso e a reciclagem, ou disposição final, quando do término de sua vida útil. Tal fator talvez seja um dos mais difíceis de ser avaliado corretamente pelos especificadores, devido a um desconhecimento acerca dos processos de fabricação, de reciclagem ou de disposição final dos materiais.

d) Bem-estar dos usuários, no qual o especificador deve buscar a melhor opção para atender às necessidades dos diversos tipos de usuários conforme a atividade, de forma a propiciar um ambiente seguro, esteticamente agradável e com o melhor nível de conforto ambiental possível.

12.51. **PISOS**

12.51.0.1. A busca por por máxima utilização de matéria prima original da edificação, como uma premissa de restauração e manutenção da originalidade dos revestimentos e preservação dos recursos naturais;

12.51.0.2. Na necessidade de mudança dos materiais originais, devem ser observadas as orientaçãos do IPHAN quanto a recomposição de paginação, colocaração e testuras iguais as originais;

12.51.0.3. Em caso de necessidade de alterações que mudem o aspécto original e se julguem necessárias, é imprecendível a apresentação de justificativa técnica para apreciação do IPHAN, que contenham todas ou partes dos seguintes fatores, não se limitando a justificativas alêm das sugeridas:

a) Fator técnico, segundo o qual a escolha dos materiais deve buscar sempre a conformidade com as normas e os padrões de segurança. Esse fator está entre os mais fáceis de compreender e levar em consideração, visto que, normalmente, está respaldado pela legislação ou por normas técnicas específicas;

b) Fator econômico, segundo o qual o especificador deve escolher sempre a melhor relação custo-benefício, considerando não apenas o custo inicial de execução, mas também as exigências de manutenção e dificuldade de reposição do material durante a vida útil da edificação;

c) Fatores ambientais, que consideram o impacto dos materiais escolhidos no meio-ambiente, desde a sua produção na fábrica, passando pelo transporte, instalação, uso e a reciclagem, ou disposição final, quando do término de sua vida útil. Tal fator talvez seja um dos mais difíceis de ser avaliado corretamente pelos especificadores, devido a um desconhecimento acerca dos processos de fabricação, de reciclagem ou de disposição final dos materiais.

d) Bem-estar dos usuários, no qual o especificador deve buscar a melhor opção para atender às necessidades dos diversos tipos de usuários conforme a atividade, de forma a propiciar um ambiente seguro, esteticamente agradável e com o melhor nível de conforto ambiental possível.

12.52. **INOVAÇÕES EM SOLUÇÕES METODOLÓGICAS OU TECNOLÓGICAS EM ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**

12.52.1. A seguir, estão apresentadas frações do empreendimento nas quais a CONTRATADA poderá inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas na elaboração do projeto de Arquitetura e Elementos de Urbanismo, devendo demonstrar a vantajosidade e a superioridade das inovações em benefício da Administração Pública.

12.52.2. Considerações Gerais

12.52.2.1. A busca pela eficiência na contratação e pela maior competitividade entre os licitantes é fator primordial para possibilitar a liberdade de inovações metodológicas e/ou tecnológicas a fim de resultar na melhor relação entre custos e benefícios para o setor público.

12.52.2.2. Dessa forma, a Lei das Estatais visa flexibilizar o procedimento licitatório para que o gestor tenha a liberdade de escolher o melhor caminho em cada caso concreto, como também criar mecanismos para que a iniciativa privada tenha a oportunidade de utilizar sua inteligência criativa na busca de soluções mais competitivas que

atendam ao interesse público, inclusive com a possibilidade de execução com diferentes metodologias, como prevê o regime de contratação integrada.

12.52.2.3. Em se tratando de inovação no campo da arquitetura, podemos citar as premissas de caráter ambiental e social, que estão cada vez mais latentes, principalmente após a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que aprovou os objetivos de desenvolvimento sustentável, dentre eles Saúde e Bem-estar.

12.52.2.4. Para uma arquitetura inovadora é essencial encontrar caminhos que evitem o desperdício de materiais e criem construções sustentáveis, com consumo mínimo de recursos naturais.

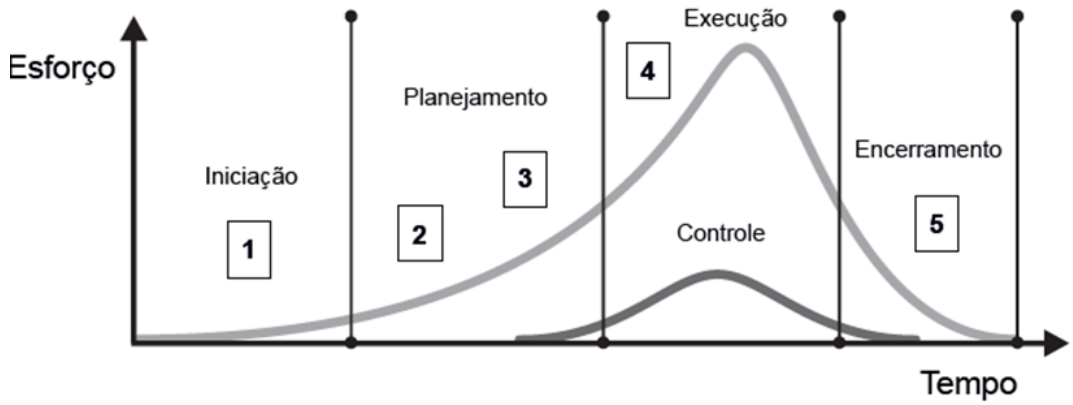
12.52.2.5. Não é novidade que os recursos naturais estão se esgotando a uma velocidade preocupante. Por isso, o projeto deverá propor alternativas para reduzir consumo de recursos hídricos, tais como eficiência energética nos espaços internos, priorização de ventilação e iluminação naturais onde há essa possibilidade, implantação de energia alternativa, com uso de placas fotovoltaicas, dentre outras.

12.52.3. **INOVAÇÕES NA METODOLOGIA DE TRABALHO**

12.52.3.1. A metodologia de desenvolvimento de projetos será baseada na solução BIM (Building Information Modeling), que permite representar os aspectos físicos e funcionais do empreendimento, contendo informações do ciclo de vida da construção, desde a fase de projeto até a manutenção do empreendimento. Essa abordagem minimiza gastos e desperdícios característicos de projetos que não adotam essa importante ferramenta.

12.52.3.2. Os profissionais especializados em BIM, previstos para desenvolverem os projetos, farão uso de métodos específicos e de soluções que levam a resultados precisos, diante da possibilidade de manejo de informações relevantes, pois os cálculos são precisos e as informações são compatibilizadas durante toda a fase de elaboração dos projetos, levando a soluções mais eficientes e a decisões mais seguras.

Figura 2 – Ciclo de vida de uma obra



1 – Estudo de viabilidade
2 – Anteprojeto
3 – Projeto básico
4 – Projeto executivo
5 – Documentação “as built”

Fonte: ALTOUNIAN et al. RDC e Contratação Integrada na Prática – 250 Questões Fundamentais

12.52.3.3. Os softwares integrados na metodologia BIM realizam estimativas precisas do uso dos materiais, evitando desperdícios e aquisições desnecessárias. Essa abordagem está alinhada com a estratégia governamental estabelecida pela publicação do Decreto Federal nº 9.377, de 17 de maio de 2018. Esse decreto foi adotado pela NOVACAP por meio da criação do Grupo de Trabalho de BIM, destinado à implantação dessa metodologia nos projetos da Companhia.

12.52.3.4. É sabido que a fase de projeto é essencial e insubstituível dentro de um processo de planejamento de produção. Assim, a etapa de projeto não pode ser considerada isoladamente, mas sim como uma fase complexa e ligada de tal maneira que a execução esteja sempre associada à ideia inicial, vinculada aos objetivos propostos, ao nível da tecnologia a ser empregada, daí, a importância da utilização do BIM.

12.52.3.5. Ao longo das últimas décadas, o *Building Information Modeling (BIM)* tem ocupado um lugar central nas discussões acerca das metodologias de projeto e construção. Essa abordagem não apenas se mantém relevante, mas também se caracteriza por uma natureza constantemente mutável e adaptativa. Fundamentada em tecnologia, o BIM transcende a estagnação, sendo continuamente impulsionado por avanços tecnológicos que o tornam uma ferramenta em constante evolução.

12.52.3.6. Uma das razões pelas quais o BIM permanece como uma metodologia dinâmica é sua inerente ligação com as inovações tecnológicas. A evolução constante do BIM se reflete em sua capacidade de se adaptar às demandas cambiantes da indústria. O BIM evolui para enfrentar os desafios em constante mutação do setor de construção. A essência inovadora do BIM também se deve à sua capacidade de promover eficiência e redução de erros em processos complexos.

12.52.3.7. Em suma, o BIM transcende seu status inicial de "nova metodologia" para se tornar uma ferramenta ativamente adaptativa e progressista. Apoiado por evidências de sua crescente adoção e expansão funcional, o BIM se mantém como um exemplo tangível de como a inovação tecnológica pode remodelar e aprimorar continuamente os processos em um setor tão vital como o da construção.

12.52.4. **INOVAÇÕES EM CONFORTO**

12.52.4.1. A importância do estudo solar e dos ventos no projeto de arquitetura é fundamental para garantir ambientes saudáveis e humanizados, especialmente levando em consideração a insolação predominante em Brasília onde as fachadas que mais sofrem com insolação são as voltadas para o Norte e Oeste. Compreendendo a trajetória do sol ao longo do dia e ao longo do ano no planalto central é notável a variação de insolação em fachadas de prédios. Com base nesse conhecimento, é possível propor tecnologias, que contornem as dificuldades de projetar nas condicionantes de Brasília.

12.52.4.2. Há de ser observar também os ventos predominantes na região, tanto **incidência** de ventos quanto **velocidade**, e os períodos do ano em que ocorrem.

12.52.4.3. É fundamental garantir a qualidade e a higiene do ar, a fim de evitar a proliferação de doenças e garantir o bem-estar de todos que adentrem a edifiação. Tem referência também na legislação sobre a renovação de ar, sendo que, se deficiente, pode causar sonolência, dificuldade de atenção e concentração. Devem ser considerados aspectos como pé direito, áreas e dimensões específicas recomendados para ambientes escolares

12.52.4.4. A edificação deve possuir características que atendam às exigências de **desempenho térmico**, considerando as zonas bioclimáticas definidas em norma. A análise do desempenho deve ser realizada considerando os resultados de desempenho global da edificação e não dos elementos de vedação isoladamente.

12.52.4.5. O objetivo é ter total controle da temperatura interna dos ambientes, reduzindo a dependência de sistemas de climatização artificial e, consequentemente, os custos energéticos.

12.52.4.6. É importante considerar **o conforto visual**, que está diretamente relacionado ao nível de iluminação dos ambientes, seja natural ou artificial. Isso garante que os espaços estejam adequados para as atividades para as quais foram projetados.

12.52.4.7. As soluções de conforto não podem ir contra as diretrizes de tombamento da edificação.

12.52.4.8. A seguir, são apresentadas alternativas de soluções para conforto. A CONTRATADA terá a liberdade de sugerir outras alternativas. Em todo o caso, a CONTRADA deve apresentar estudos de vantajosidade para o uso dos recursos escolhidos para o projeto.

a) <u>Tratamento dos vidros da fachada Oeste</u>

- Esta fachada é a que recebe a insidência solar no período vespertino.
- Podem ser feitas propostas que minimizem ou isolem por completo a passagem de ráios solares desde que não altere a fahcada original e suas caracteristicas como permeabilidade visual, cores e texturas.
- Péliculas ou novas tecnologias de materiais podem ser sugeridas. Para tal, é imprecíndível que seja elaborado material técnico que comprove a eficiência do método usado e justificativa técnica da neessidade da mudança do material existente para apresentação junto ao IPHAN.

b) <u>Micro clima no foyer da sala Villa Lobos</u>

- Este espaço tem um grande potencial para usos além da recepção de espectadores. Já foi usado eventualmente como cenário para desfiles e recepções importantes.
- É importante que esse ambiente seja preparado para que possa ser usado comumente em qualquer horário do dia.

- Pode ser sugerido métodos que climatizem o foyer deixando-o confortável.
- É é imprecíndível que seja elaborado material técnico que comprove a eficiência do método usado e justificativa técnica da neessidade da mudança do material existente para apresentação junto ao IPHAN.

12.53. **INOVAÇÕES EM ACÚSTICA**

12.53.1. **Projeto do Sistema de Isolamento Acústico**

12.53.1.1. O isolamento acústico é a não passagem de som de um ambiente para outro, através do uso de materiais adequados que consigam amortecer e dissipar a energia sonora. Um fator de grande importância para o isolamento acústico é o fato de não utilizar apenas uma barreira, mas criar uma sequência de obstáculos para o som ter mais dificuldade de se propagar, por isso o uso de paredes duplas, com vidros duplos ou a combinação de materiais de diferentes densidades são muito importantes para se ter um bom isolamento.

12.53.1.2. O Projeto de Isolamento Acústico deverá atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- ABNT NBR 10151 Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas, Aplicação de uso geral;
- ABNT NBR 13047 – Mantas termoisolantes à base de lã de rocha - Especificação;
- ABNT NBR 16373 – Telhas e painéis termoacústicos – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 7199 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil.
- ABNT NBR 14715 (Parte 1: Requisitos; Parte 2: Métodos de ensaios) - Chapas de gesso para *drywall*;
- ABNT NBR 15575 - Edificações habitacionais - Desempenho (Parte 1: Requisitos gerais; Parte 2: Sistemas estruturais; Parte 3: Sistemas de pisos; Parte 4: Sistemas de vedações verticais; Parte 5: Sistemas de coberturas; Parte 6: Sistemas hidrossanitários);
- ABNT NBR 10152 - Acústica - Níveis de Pressão sonora em ambientes internos a edificações;
- ABNT NBR 12179 - Tratamento acústico em recinto fechado - Procedimento.

a) Absorção Acústica

- Este fator trata do fenômeno que minimiza a reflexão das ondas sonoras em um mesmo ambiente, ou seja, diminui ou elimina o nível de reverberação (variação do eco) em um mesmo ambiente.
- A acústica (isolamento e absorção) em ambientes escolares, especialmente em salas de aula, é uma exigência que deve ser destacada. A exposição ao ruído excessivo tem efeito direto sobre o estado mental de alunos e professores, que podem apresentar sintomas como baixo nível de compreensão da fala, dificuldade de atenção e concentração, instabilidade psicológica e mesmo comportamento agressivo.

b) Tratamento Acústico da sala Villa Lobos

- O controle adequado da reverberação é essencial para atender às necessidades específicas de uso da sala Villa Lobos. O tratamento acústico, que pode incluir a adição de materiais absorventes sonoros, deve ser projetado para controlar a reverberação e garantir que o som seja claro e inteligível sem pontos surdos.
- O projeto deve assegurar que cada espectador desfrute de uma qualidade sonora uniforme, independentemente de sua localização no espaço. Isso requer a distribuição cuidadosa de alto-falantes e a incorporação de difusores para evitar pontos surdos ou áreas com excesso de reflexão sonora.
- O isolamento acústico é vital para evitar a interferência de ruídos externos e o vazamento de som para áreas adjacentes.
- O projeto e a construção da sala devem estar em conformidade com as normas e regulamentações locais e nacionais relacionadas ao tratamento acústico. É

fundamental garantir que a sala atenda a essas diretrizes para assegurar o bem-estar dos espectadores e palestrantes.

- Devem ser apresentados simulações quanto a qualidade sonora ainda na fase projetual, bem como testes após a execução do projeto.
- O arranjo dos assentos deve garantir que todos os ouvintes estejam a uma distância adequada da fonte sonora e não enfrentem problemas de direcionalidade.
- Instalação de difusores em locais estratégicos para dispersar o som uniformemente e evitar pontos de reflexão indesejados.
- Instalação de sistema de amplificação de som que seja adequado para o tamanho da sala, com distribuição uniforme do som.
- Deve ser observado as orientações do IPHAN quanto a conservação do patrimônio do bem tombado.

c) Tratamento Acústico da sala Alberto Nepomuceno

- Apesar de ser uma sala menor, para aproximadamente 90 espectadores, deve ter igual atenção no tratamento acústico da sala.
- Memo sendo um ambiente menor, há desafios para que o som seja audível em todos os acentos.
- Deve-se procurar as melhores soluções quanto a reverberação adequada a fim de ateder qualidade sonora à todos os spectadores.
- Deve-se procurar as melhores soluções quanto ao isolamento acústico evitando o vazamento de som para os ambientes próximos.
- Deve ser observado as orientações do IPHAN quanto a conservação do patrimônio do bem tombado.

12.54. **INOVAÇÕES EM CENOTACNIA**

12.54.1. **Varas motorizadas**

12.54.1.1. Atualização nos sistemas de varas cenográficas e varas de luz.

12.54.1.2. Sistema totalmente automatizado de alta velocidade e de automação dinâmica.

12.54.1.3. Sistema de memória das varas de luz e cena.

12.54.1.4. Sistema de memória para as luzes.

12.54.1.5. Os equipamentos de controle e operação das varas e iluminação, como mesas e outros dispositivos, devem ser especificados para que a SECEC tenha subsídios para licitação desses.

12.54.1.6. Fica a CONTRATADA responsável pela instalação de toda infra deste para o controle dos equipamentos.

12.54.2. **Sistema de projeção de video mapping**

12.54.2.1. Implementação de tecnologia de video mapping para projeções cênicas.

12.54.2.2. Os equipamentos de controle e opeção, bem como projetores, devem ser especificados para que a SECEC tenha subsídios para licitação desses.

12.54.2.3. Fica a CONTRATADA responsável pela instalação de toda infra deste do sistema de video mapping.

12.54.3. **Exibição interativa no Memorial Claudio Santoro**

12.54.3.1. Elaboração de sistemas interativos para o Memorial Claudio Santoro a ser emplementado no Teatro, com sistemas digitais de esposição, paineis interativos, projeções olográficas e quaisquer inovações para uma experiência imersiva.

12.54.3.2. Os equipamentos e dispositivos devem ser especificados para que a SECEC tenha subsídios para licitação desses.

12.54.3.3. Fica a CONTRATADA responsável pela instalação de toda infra deste momerial, bem como sistema de sonorização e iluminação

12.54.4. **Concha acústica**

12.54.4.1. Elaboração e execução de Sistema de concha acústica para o palco da Sala Villa Lobos com design modular, fácil montagem e desmontagem, otimizando a qualidade sonora em apresentações de música erudita e popular.

12.54.5. **Ecotelhado**

12.54.5.1. Sistema de telhado verde no terraço do espaço Dercy com vegetação que contribua para o isolamento térmico da edificação e melhora do microclima ao redor do Teatro. O tipo de vegetação deve seguir as orientações do IPHAN quanto ao tipo rasteiro para não se destacar na fachada.

SUBGRUPO 01.03.500 PROJETOS EXECUTIVOS (MARE)

12.55. Os Projetos Executivos deverão apresentar todos os elementos necessários à realização do empreendimento, detalhando todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

12.56. Além dos desenhos que representem todos os detalhes construtivos elaborados com base no Projeto Básico aprovado, o Projeto Executivo deverá ser constituído por um relatório técnico, contendo a revisão e complementação do memorial descritivo e do memorial de cálculo apresentados naquela etapa de desenvolvimento do projeto.

12.57. Cumprirá a cada área técnica ou especialidade da CONTRATADA o desenvolvimento do Projeto específico correspondente.

12.58. O Projeto completo, constituído por todos os projetos específicos devidamente compatibilizados entre si, deverá ser, de preferência, coordenado pelo autor do Projeto de Arquitetura, de modo a promover ou facilitar as consultas e informações entre os autores dos Projetos e solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas do empreendimento.

12.59. A responsabilidade pela elaboração dos projetos será de profissionais ou empresas legalmente habilitados pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, conforme o caso.

12.60. O autor ou autores deverão assinar todas as peças gráficas que compõem os projetos específicos, indicando os números de inscrição e das ARTs/RRTs efetuadas nos Órgãos de regulamentação profissional.

12.61. Ainda que o encaminhamento para aprovação formal nos diversos órgãos de fiscalização e controle, não seja realizado diretamente pelo autor do Projeto, será de sua responsabilidade a introdução das modificações necessárias à sua aprovação.

12.62. A aprovação do Projeto não eximirá os autores do Projeto das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais.

12.63. Os elementos gráficos de todos os projetos deverão conter legendas, com simbologias adotadas e informações, conforme modelo padrão da NOVACAP e Plano de Execução BIM – Fase 1 (158481518). Deverá ser solicitada à FISCALIZAÇÃO o fornecimento do modelo padrão e demais normativos da NOVACAP pertinente ao tema.

12.64. Todos os projetos executivos de cada disciplina deverão estar harmonizados e compatibilizados entre si, em especial com os projetos de arquitetura e de estrutura.

12.65. Os projetos deverão adotar as normas com edição mais recente.

ITEM 01.03.501 PROJETO EXECUTIVO DE SERVIÇOS PRELIMINARES (MARE)

12.66. **Projeto de Terraplanagem**

12.66.1. Consiste no desenvolvimento do Projeto Básico, apresentando o detalhamento das soluções de terraplenagem para a implantação da edificação. Deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução da terraplenagem.

12.66.2. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Plantas gerais, conforme Projeto Básico;
- Seções transversais, conforme projeto básico, com definição dos tipos de tratamento recomendados, e demais características de cortes e aterros;
- Relatório técnico que contenha a distribuição e natureza dos materiais envolvidos, cálculos dos volumes de corte e de aterro e, caso necessário, a localização, caracterização e cálculo dos volumes de empréstimo e bota-fora;
- Planilhas de serviço (notas de serviço), contendo todas as cotas e distâncias necessárias à execução do movimento de terra envolvido no projeto de terraplenagem.

ITEM 01.03.504 PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO (MARE)

12.67. O projeto executivo que tange a aprovação do IPHAN será fornecido pela empresa autora do projeto de reforma.

12.68. Demais projetos executivos de arquitetura deverão ser apresentados de forma clara e organizada, todas as informações necessárias à execução da obra e todos os serviços inerentes como: Locação da edificação no terreno, plantas, cortes, fachadas, detalhamentos, discriminação técnica com as soluções construtivas adotadas, quadro geral de acabamento com as devidas legendas de teto-piso-parede, quadro geral de áreas, imagens da maquete eletrônica renderizada.

12.69. Toda representação gráfica de projeto de arquitetura deverá abranger os critérios da NBR 6492 - Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos - Requisitos, visando a completa compreensão projetual.

12.70. **Projeto do Sistema de Isolamento Acústico**

12.70.1. Consiste no desenvolvimento do Projeto Básico, apresentando o detalhamento das soluções referente ao tratamento acústico de cada ambiente.

12.70.2. **Tratamento Acústico do auditório**

12.70.2.1. Devem ser apresentados simulações quanto a qualidade sonora do auditório ainda na fase projetual, bem como testes após a execução do projeto.

12.71. **Projeto do Sistema de Áudio visual**

12.71.1. Consiste no desenvolvimento do Projeto Básico, apresentando o detalhamento das soluções referente as soluções de multimídia.

12.72. **Inovações em Soluções Metodológicas ou Tecnológicas em Arquitetura e Elementos de Urbanismo**

12.72.1. As Inovações Tecnológicas que devem ser propostas pela CONTRATADA estão descritas no subitem 01.03.404 (MARE) Projeto Básico de Arquitetura e Elementos de Urbanização – Inovações Tecnológicas de Incumbência da CONTRATADA - Capitulo 10.

ITEM 01.03.509 LICENÇAS E APROVAÇÕES (MARE)

12.73. A CONTRATADA deverá elaborar todos os documentos e estudos solicitados pelos órgãos competentes para cada uma das seguintes aprovações:

- Diretoria de Vigilância Sanitária - Divisa;
- Central de Aprovação de Projetos - CAP/SEDUH;
- Comando da Aeronáutica - Comaer/Brasília;
- Concessionária de Água e Esgoto: CAESB - Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal;

- Concessionária de Energia Elétrica: Neoenergia Brasília;
- Concessionária de Telefonia;
- Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF;
- Departamento de Trânsito - DETRAN/DF;
- Redes de Águas Pluviais: Diretoria de Urbanização da NOVACAP - DU/NOVACAP;
- Brasília Ambienta - IBRAM/DF;

12.74. Modificações em projeto devem ser apreciados pelos interessados:

- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN - Superintendência do Distrito Federal;
- Companhia urbanizadora da Nova Capital - NOVACAP;
- Secretaria de Estado de Cultura e Economia Criativa - SECEC.

12.75. A CONTRATADA deverá entregar a obra com todos os pré-requisitos técnicos cumpridos para obtenção das licenças exigidas que antecedem a liberação de operação de atividades.

SUBITEM 01.03.510 LICENCIAMENTO AMBIENTAL (MARE)

12.76. A Resolução Conama nº 237/1997, no art. 1º, II, define licença ambiental como o "ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental". Em seu art. 8º, relaciona as espécies de licença ambiental:

> *[...]*
>
> *I – Licença Prévia (LP) – concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;*
>
> *II – Licença de Instalação (LI) – autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;*
>
> *III – Licença de Operação (LO) – autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.*
>
> *Parágrafo único. As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.*
>
> *[...]*

12.77. Tendo em vista o supracitado, a CONTRATADA deverá realizar o licenciamento ambiental adequado ao empreendimento em questão.

12.78. A CONTRATADA deverá consultar se o empreendimento poderá ser dispensado ou não de licenciamento ambiental, conforme resoluções CONAM 10/2017 e 11/2017.

12.79. A CONTRATADA deverá seguir as orientações contidas na Manifestação NOVACAP/PRES/DP/DPL/DMAM SEI/GDF - 157957933 (SEI nº 158178820), referente à consulta prévia realizada pela CONTRATANTE na Divisão de Meio Ambiente da DU/NOVACAP.

12.80. Caso o órgão ambiental competente exija relatórios de impacto de trânsito e/ou de vizinhança, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas a sua elaboração e execução.

SUBGRUPO 01.06.000 PLANEJAMENTO E CONTROLE (MARE)

ITEM 01.06.001 ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA OBRA (MARE)

12.81. Para elaboração do Planejamento e Controle da Obra, a CONTRATADA deverá analisar toda a documentação técnica fornecida na licitação, constante de Anteprojeto, Planilha Orçamentária, Cronograma, Critérios de pagamento, Estudo Preliminar de Arquitetura e demais documentos informado nos Elementos Técnicos de Licitação.

12.82. A CONTRATADA deverá fornecer, na ocasião da licitação, os seguintes documentos, referente ao Planejamento e Controle das Obras:

- Planilha Orçamentária Sintética com ou sem desoneração, com valores monetários em reais, conforme modelo constante no edital, obedecendo percentuais de cada etapa. Poderá ser utilizado pela licitante como referência o BDI de edificações e de equipamentos/betuminosos adotados na NOVACAP;
- Cronograma físico-financeiro preliminar, conforme modelo constante no Edital, com periodicidade de 30 (trinta) dias corridos.

12.83. Após a contratação, a CONTRATADA deverá apresentar o Planejamento de Obra constando de:

- Planilha Orçamentária Detalhada, conforme Critérios de Pagamento, constando todas as despesas diretas e indiretas necessárias à plena elaboração do Projeto Básico, Projeto Executivo, a Execução das Obras, comissionamentos e manual de uso, manutenção e operação do empreendimento;
- Critério de pagamento e curva S, respeitando-se as porcentagens máximas estipuladas no preço global ofertado pela CONTRATANTE;
- Cronograma físico-financeiro detalhado que deverá seguir a programação física e financeira existente por ocasião da assinatura do contrato, contemplando o planejamento completo de execução dos serviços e demonstrando os caminhos críticos, gráfico de Gant, PERT/CPM, entre outros. Contudo, ao longo da execução, novos cronogramas deverão ser elaborados, desde que devidamente justificado pelo FISCAL do contrato e aprovado pelo GESTOR e autoridade competente, devendo eles receberem números sequenciais;
- Projeto de Canteiro de obras;
- Histograma de Equipamentos, contendo demonstrativo dos quantitativos de equipamentos por tipo e por etapa;
- Histograma de mão de obra; contendo demonstrativo dos quantitativos de mão de obra efetivos por etapa;
- Histograma de materiais; contendo demonstrativo dos quantitativos de materiais efetivos por etapa;
- Memorial descritivo dos processos construtivos a serem adotados;
- Representação digital das etapas da obra, com suas durações e custos, conforme especificado no Plano de Execução BIM – Fase 1 (158481518);
- Software de gestão de obras (implantação e treinamento) constando de ferramentas para controle das etapas de obra.

12.84. A programação de trabalho deverá estimar tempo e escopo para o desenvolvimento de cada trabalho, respeitando a sequência das diversas etapas de atividades, mostrando como serão efetivamente realizadas, possibilitando uma visão completa e percepção adequada do processo e do resultado final;

12.85. Deverá ser apresentado o Organograma/Fluxograma da obra com os postos chaves com a indicação dos profissionais responsáveis, por especialidade e quantidade (Engenheiros civis, Eletricista, Mecânico, Arquiteto, administrador de empresa etc.) descrevendo suas funções, atribuições e responsabilidades de cada um dos componentes, constando de no mínimo um Responsável Técnico e um Coordenador Geral, os quais deverão fazer parte do quadro técnico da CONTRATADA.

12.86. No cronograma físico-financeiro detalhado deverá estar previsto as etapas de elaboração de projetos, de emissão de licenças e realização de estudos preliminares, execução da obra e atualizações do planejamento de obras, diante da evolução dos projetos durante o período de contrato. O primeiro cronograma Físico-Financeiro

detalhado deverá ser submetido à análise da CONTRATANTE em até 05 (cinco) dias corridos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA.

12.87. No planejamento da obra deverá estar previsto:

- Todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, tributos, BDI, encargos sociais, elaboração e detalhamento de projetos que possam influir direta ou indiretamente no custo de execução dos serviços;
- Mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução dos serviços, sem que se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto e que seja respeitado o limite do orçamento estimado para a contratação;
- Em caso de subcontratação parcial, informar quais são os serviços subcontratados e garantindo responsabilidade da CONTRATADA quanto à qualidade técnica dos bens, equipamentos, obra ou serviço prestado. A CONTRATADA deverá apresentar a documentação do subcontratado que comprove sua habilitação jurídica, regularidade fiscal e a qualificação técnica necessária à execução da parcela da obra ou do serviço subcontratado;
- A CONTRATADA deverá apresentar planta de fluxo/acessos de equipamentos para que sejam respeitadas as aberturas de vão quando da entrega deles na Edificação. A CONTRATADA deverá apresentar cronograma físico com datas de entrega de ambientes necessárias para aquisição dos equipamentos. Além disso, a contratada deverá estar atenta a marcas e modelos de equipamentos adquiridos pela CONTRATANTE para que não haja retrabalho de espaços e instalações deles no ambiente escolar.

12.88. Quanto ao acompanhamento dos serviços pela CONTRATANTE, destaca-se:

- Os serviços objeto desta Licitação serão acompanhados pelo GESTOR designado pela CONTRATANTE para esse fim, e fiscalizados por profissionais habilitados e credenciados pela NOVACAP, os quais deverão ter perfil para desempenhar tais tarefas, proporcionando a estes o conhecimento dos critérios e das responsabilidades assumidas;
- Para o acompanhamento de que trata o subitem anterior, compete ao GESTOR, entre outras atribuições: planejar, coordenar e solicitar da CONTRATADA e seus prepostos, ou obter da CONTRATANTE, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento da execução do objeto, devendo para isso, anexar aos autos cópia dos documentos que comprovem tais solicitações;

01.07.000 MAQUETE E ILUSTRAÇÕES (MARE)

12.89. A CONTRATADA deverá apresentar ilustrações e maquetes físicas e eletrônicas do projeto, suficientes para a perfeita compreensão e representação gráfica do projeto, incluindo produção de realidade aumentada (RA), quando solicitado pela CONTRATANTE.

GRUPO 02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES (MARE)

SUBGRUPO 02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS (MARE)

ITEM 02.01.100 - CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS (MARE)

12.90. Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências e despesas correspondentes à segurança e às instalações provisórias da Obra, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados, bem como: andaimes, tapumes, cercas, instalações provisórias de sanitários, eletricidade, água, etc.

12.91. A CONTRATADA deverá instalar, em local visível, as placas da obra, de acordo com as exigências do Distrito Federal, assim como manter disponível no canteiro de obras as cópia dos projetos arquitetônicos e complementares, ARTs e RRTs, Alvará e Diário de Obra.

12.92. A CONTRATADA deverá dimensionar todas as instalações do canteiro de obras e providenciar todos os projetos necessários antes do início das obras, deverá submeter a aprovação da CONTRATANTE.

12.93. O canteiro deverá estar situado em local que atenda suas necessidades e facilite a execução da obra. As dimensões e quantidade de cômodos devem estar de acordo com as orientações de segurança e higiene do trabalho relacionado em normas técnicas e reguladoras.

12.94. O projeto do canteiro de obras deverá prever local destinado à armazenagem de todos os materiais a serem utilizados na obra.

12.95. A CONTRATANTE determinará à CONTRATADA a imediata retirada de qualquer material encontrado fora dos locais projetados ou a reorganização daqueles cuja armazenagem não se enquadre em padrões de elevada qualidade e produtividade.

12.96. Em nenhuma hipótese, poderá existir qualquer material jogado nas áreas do canteiro, sem estar sistematicamente empilhado em locais previamente identificados para essa finalidade.

12.97. As instalações do canteiro da obra devem ser executadas com toda a infraestrutura provisória de água, esgoto, luz e força.

12.98. O canteiro deverá conter: barracões destinados à administração da obra, almoxarifado (depósitos) de materiais, sanitários, coberturas para o preparo de formas e armaduras e demais equipamentos que fizerem necessários.

12.99. No canteiro de obras deverá ser prevista uma sala/escritório para utilização da equipe de FISCALIZAÇÃO. Essa sala deverá ter infraestrutura adequada, incluindo estações de trabalho, com capacidade para o exercício de acompanhamento do andamento das obras.

12.99.1. Cada estação de trabalho deverá ter pelo menos um computador com acesso à Internet, com acessibilidade a todos os projetos, incluindo pranchas e modelagem BIM.

12.99.2. A configuração do computador deverá ser suficiente para manipular todos os arquivos, incluindo os programas computacionais do processo BIM.

12.100. A CONTRATADA deverá zelar pela manutenção e conservação do canteiro, durante a execução até a conclusão das obras e completa entrega do objeto.

12.101. Ao término das obras, a CONTRATADA deverá desmontar ou demolir e remover todas as construções e instalações provisórias que executar, e promover os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpeza e reurbanização do local.

ITEM 02.01.200 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS (MARE)

SUBITEM02.01.201 ENERGIA (MARE)

12.102. Deverá ser executada a ligação provisória de energia da obra e do canteiro de obras junto à Concessionária de Energia local atendendo as exigências da mesma para com suas Normas Pertinentes.

SUBITEM 02.01.202 ÁGUA E ESGOTO (MARE)

12.103. Deverá ser executada a ligação provisória de água e esgoto da obra e do canteiro de obras junto ao órgão responsável, atendendo as exigências do mesmo com suas Normas Pertinentes.

SUBITEM 02.01.203 CONSUMO DE ÁGUA,ESGOTO, ENERGIA E TELEFONE (MARE)

12.104. Caberá à CONTRATADA arcar com todas as despesas de consumo de água, esgoto, energia elétrica e telefonia, até a ocupação das edificações por parte da SECEC.

ITEM 02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO (MARE)

SUBITEM 02.01.401 TAPUME (MARE)

12.105. Deverá ser executado o tapume de chapa de aço galvanizado cercando todo o perímetro da obra, incluindo os portões de acesso de veículos e pessoas, isolando a área de intervenção, com altura mínima de 2,00 m.

SUBITEM 02.01.402 PLACA DE OBRA (MARE)

12.106. Caberá à CONTRATADA o fornecimento e instalação de 03 placas de identificação da obra:

- Uma placa com dimensões 4,00 x 3,00 metros no padrão GDF;
- Uma placa com dimensões 4,00 x 3,00 metros no padrão NOVACAP;
- Uma placa com dimensões 2,00 x 1,20 metros no padrão CREA/DF.

12.107. As placas de obra serão em chapa de aço galvanizado, devidamente atirantadas ao solo e estrutura metálica que suporte cargas eventuais devido ao vento. As descrições e dizeres serão fornecidos pela CONTRATANTE.

SUBGRUPO 02.03.000 LOCAÇÃO DE OBRAS (MARE)

12.108. Deverá ser procedida pela CONTRATADA, a locação da obra, que deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto específico da implantação.

12.109. A CONTRATADA será responsável por qualquer erro de alinhamento e/ou nivelamento.

12.110. Todo dispositivo de memória da locação, auxiliar da construção, deve ter vida útil, em perfeita operação, compatível como prazo previsto para uso, sem deformações ou deslocamentos, incluindo manutenção de tapumes e placas de obra.

12.111. A localização dos elementos ainda não executados na obra será realizada a partir das referências de níveis, e dos vértices de coordenadas implantados.

12.112. Sempre que possível, a locação da obra será feita com equipamentos compatíveis.

12.113. A locação propriamente dita será executada a partir das direções e pontos obtidos na localização da obra.

12.114. A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolve todo o perímetro dos elementos que faltam concluir a obra. Os quadros, em tábuas e sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

12.115. A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira ou pregos.

SUBGRUPO 02.04.000 TERRAPLANAGEM (MARE)

12.116. A execução do movimento de terra obedecerá às normas da ABNT e ao disposto no Código de Edificações do DF.

12.117. A CONTRATADA deverá anteriormente ao início da obra, proceder com **a emissão de licença ambiental para movimentações de terra acima de 100m³.**

12.118. A CONTRATADA deverá anteriormente ao início do movimento de terra, observar a existência de redes ou quaisquer outros elementos que possam ser comprometidos pelos serviços, principalmente as interferências das redes de Sistema de Abastecimento de Água – SAA e Sistema de Esgotamento Sanitário – SES da CAESB.

12.119. Será obrigatório o conhecimento prévio do local da obra e será da CONTRATADA a total responsabilidade sobre os serviços e despesas necessários à execução do movimento de terra, inclusive remoção de fossas, sumidouros, redes elétricas, de águas pluviais, telefônica, árvores e quaisquer outros elementos que eventualmente venham a ser encontrados no local da obra.

12.120. A CONTRATADA deverá verificar a relação existente entre os diversos níveis do terreno, executando aterros e/ou cortes no terreno e compactando as áreas, quando necessário.

12.121. Após a conclusão do referido serviço, a CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE, **o Laudo de Compactação fornecido por firma especializada.**

12.122. Se necessário, deverá ser executado sistema de drenagem por meio de valetas, para escoamento das águas.

SUBGRUPO 02.04.100 LIMPEZA E PREPARO DE ÁREA (MARE)

12.123. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpeza, roçado, destocamento e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes tocos e árvores, pedras, etc.

12.124. O corte de árvore será executado de acordo com a orientação do Departamento de Parques e Jardins (DPJ/DU/NOVACAP), respeitada a legislação em vigor, inclusive quanto à Comunicação de Supressão Vegetal ao órgão ambiental.

12.125. Deverão ser preparadas e protegidas as vegetações existentes e a serem preservadas.

12.126. Será de responsabilidade da CONTRATADA o corte e/ou poda de árvores necessárias à execução da obra, devendo este ser realizado de acordo com a legislação em vigor e orientação da CONTRATANTE quando necessário.

ITEM 02.04.101 CAPINO E ROÇADO (MARE)

12.127. Será de responsabilidade da CONTRATADA a limpeza superficial da camada vegetal existente, para a implantação da edificação.

ITEM 02.04.102 DESLOCAMENTO DE ÁRVORES (MARE)

12.128. Remover vegetação arbórea, se necessário, para implantação do canteiro de obras desde que avaliada, previamente, a possibilidade de sua remoção junto ao IBRAM/DF.

12.129. Caso a remoção não seja possível, consultar o projetista responsável para o deslocamento da locação do canteiro.

ITEM 02.01.200 CORTES (MARE)

12.130. A execução dos cortes, se necessária, deverá se atentar aos níveis existentes executando, assim, a melhor solução para adaptação do canteiro.

12.131. Qualquer movimento de terra, se necessário, deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais e fluviais;

12.132. Deve-se prever e executar o escoamento das águas pluviais.

ITEM 02.01.300 ATERRO COMPACTADO (MARE)

12.133. Serão de responsabilidade da CONTRATADA a perfeita execução do projeto e sua adaptação às condições do terreno;

12.134. Deverão ser executadas as ações necessárias no sentido de que haja sempre um perfeito escoamento das águas pluviais.

12.135. Para a execução dos pisos sobre reaterros deverá ser realizada compactação do **solo em camadas máximas de 20 cm;**

12.136. A CONTRATADA deverá executar os serviços de compactação, em princípio, por meios mecânicos.

SUBGRUPO 02.05.000 REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO (MARE)

12.137. Na necessidade de haver rebaixamento do lençol freático, a CONTRATADA deverá elaborar **Projeto de Sistema de Rebaixamento de Lençol Freático**, que deverá conter os elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações, que visa definir e disciplinar a instalação de equipamentos para rebaixamento de lençol freático, de modo a permitir a execução de serviços e obras abaixo da superfície do terreno.

GRUPO 04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO (MARE)

SUBGRUPO 04.01.000 ARQUITETURA (MARE)

12.138. Programa de necessidades

12.138.1. O programa de necessidades foi desenolvido pela empresa autora do projeto de reforma, juntamente com a Secretaria de cultura no momento da contratação do projeto de reforma.

12.138.2. A obra foi dividida em etapas de execução, e a presente contratação trata das fases 2 e 3. A seguir é apresentado o mapa chave das etapas:



Figura 3 – Legenda das etapas

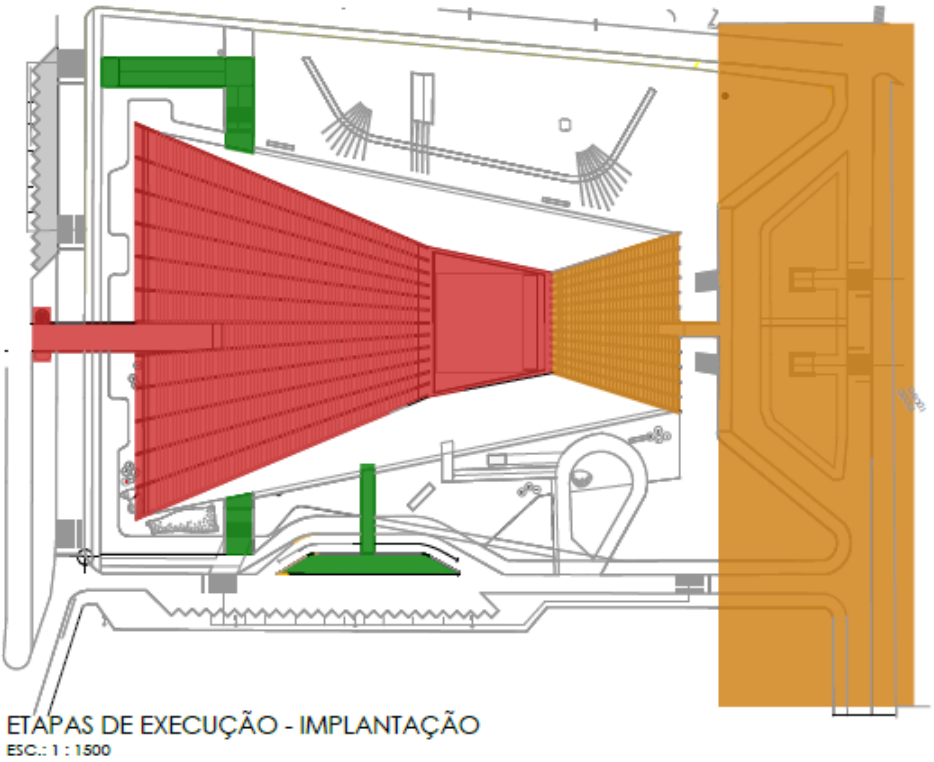


Figura 4 – Etapas de execução - Implantação

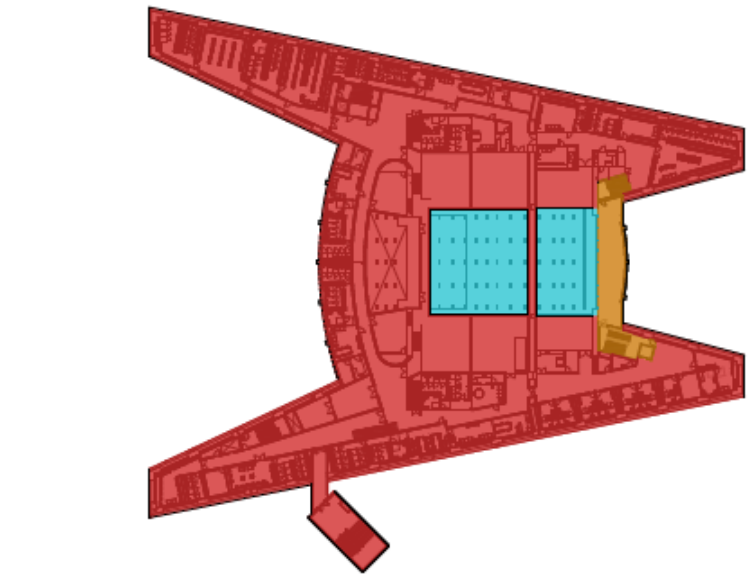


Figura 5 – Etapas de execução - subsolo 04

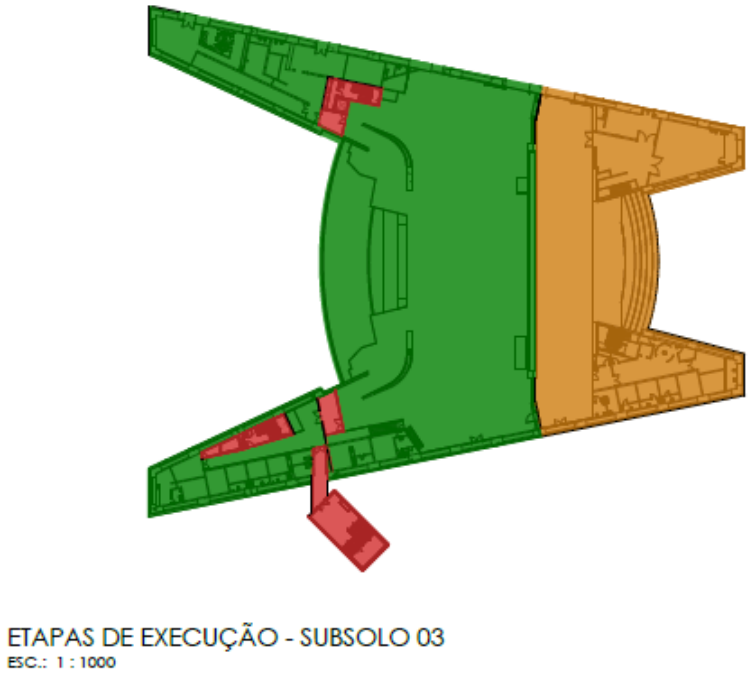


Figura 6 – Etapas de execução - subsolo 03

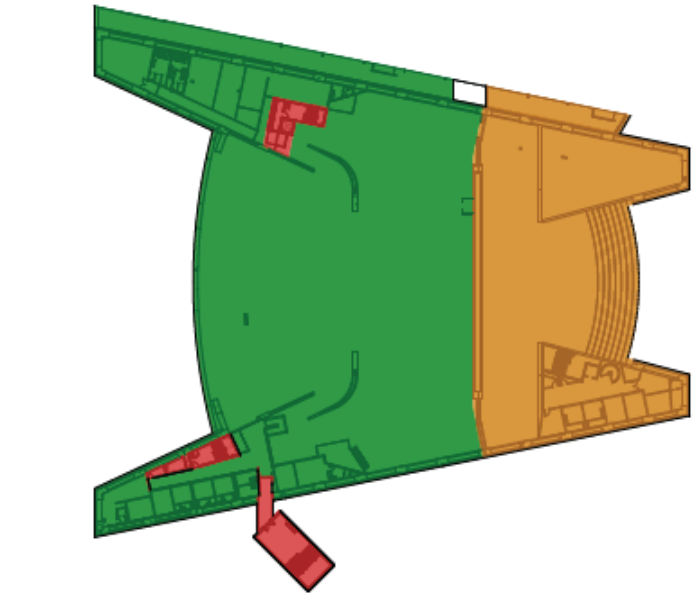


Figura 7 – Etapas de execução - subsolo 02

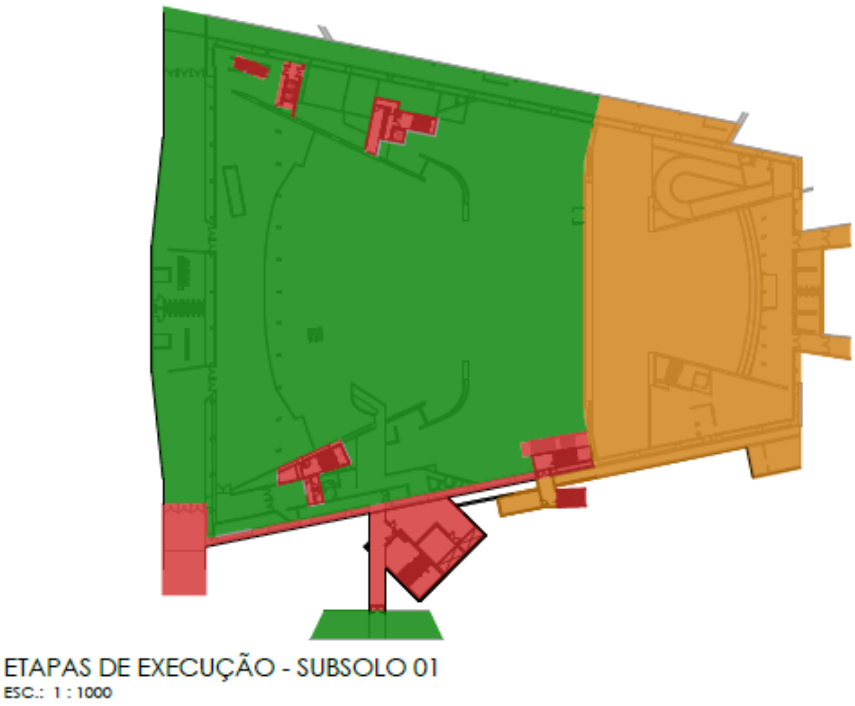


Figura 8 – Etapas de execução - subsolo 01

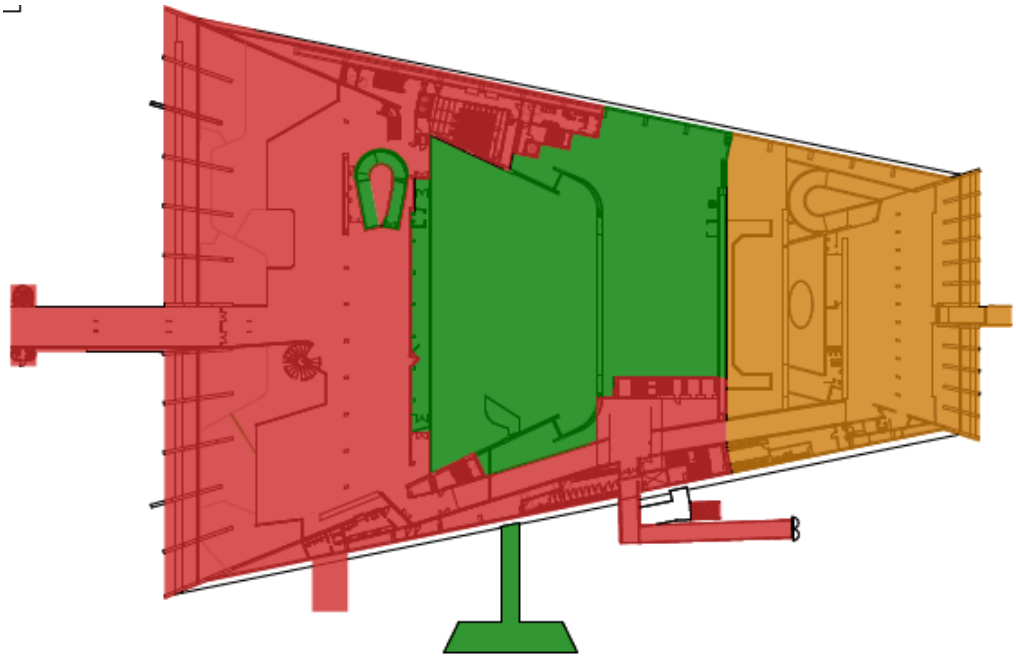


Figura 9 – Etapas de execução - Térreo

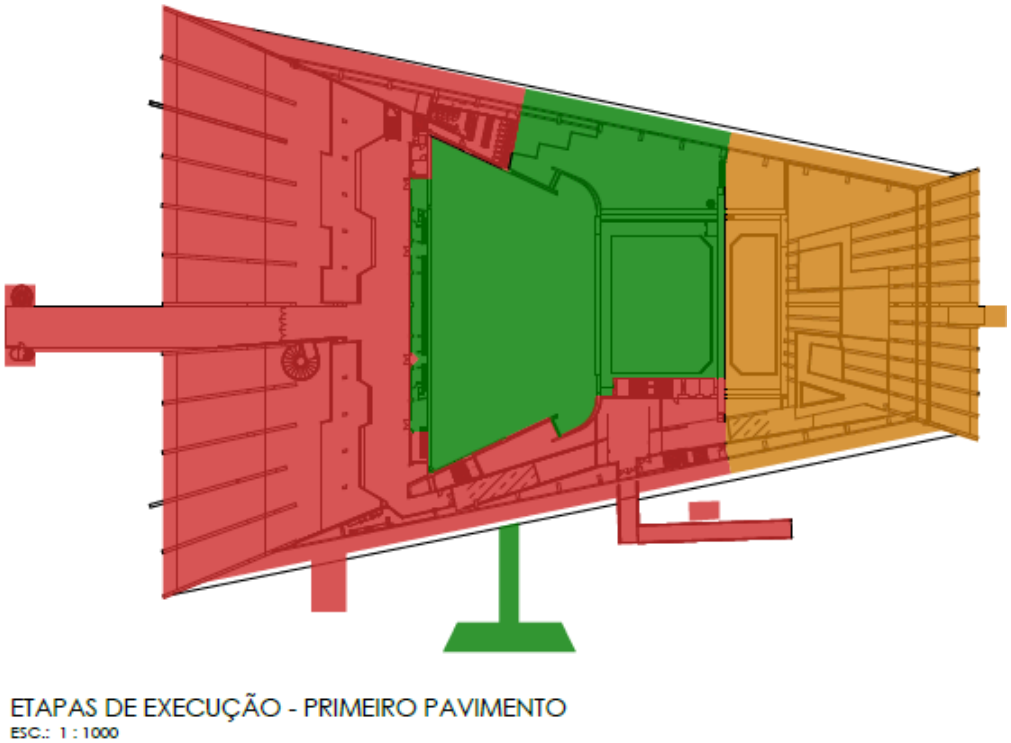


Figura 10 – Etapas de execução - Primeiro Pavimento

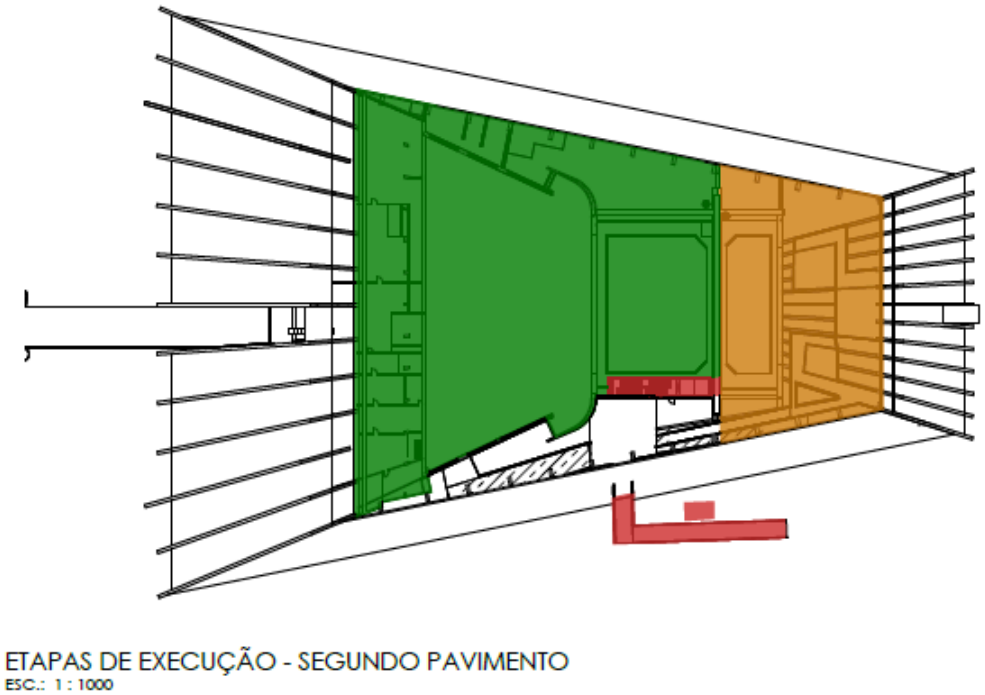


Figura 11 – Etapas de execução - Segundo Pavimento



Figura 12 – Etapas de execução - Varanda carga - Urdimento

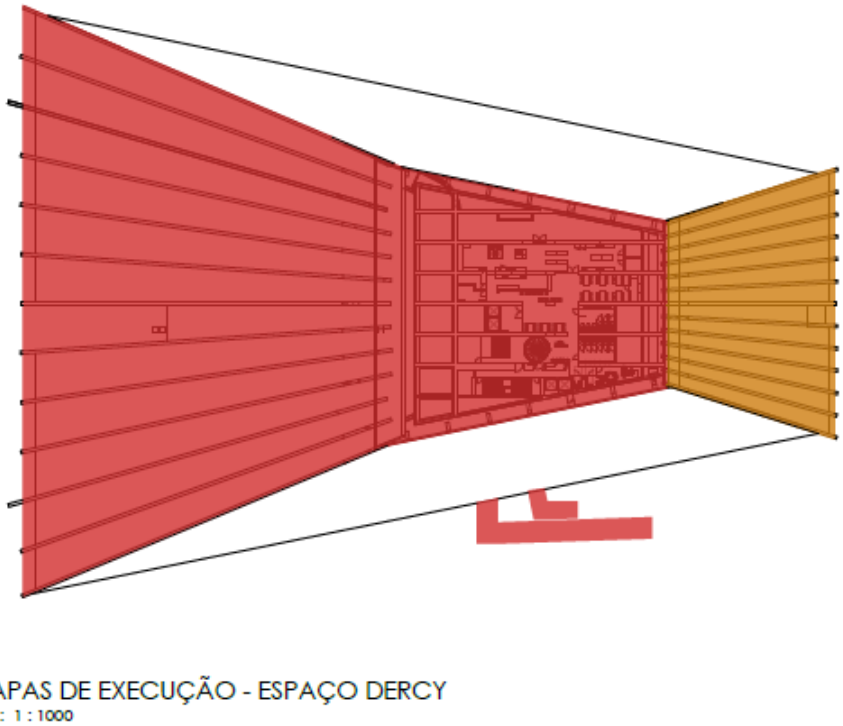


Figura 13 – Etapas de execução - Espaço Dercy

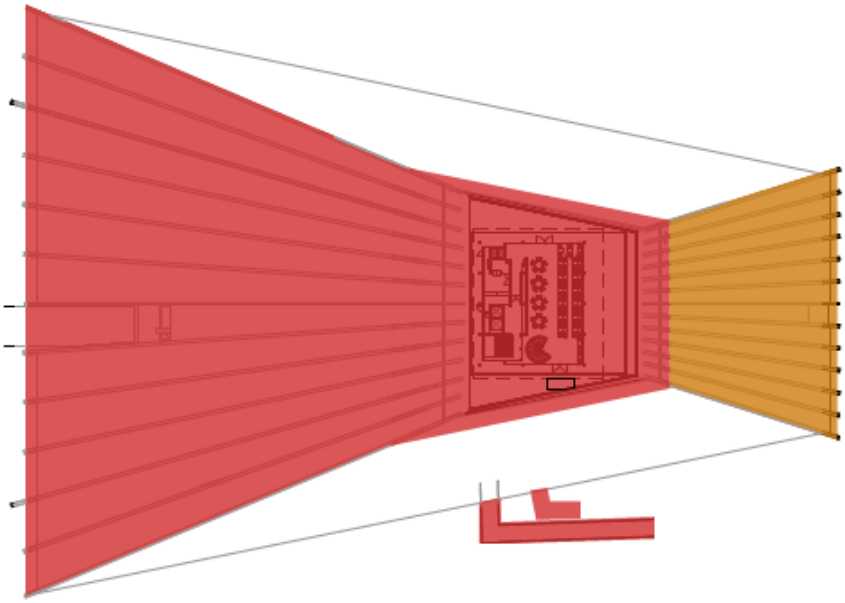


Figura 14 – Etapas de execução - Espaço Dercy

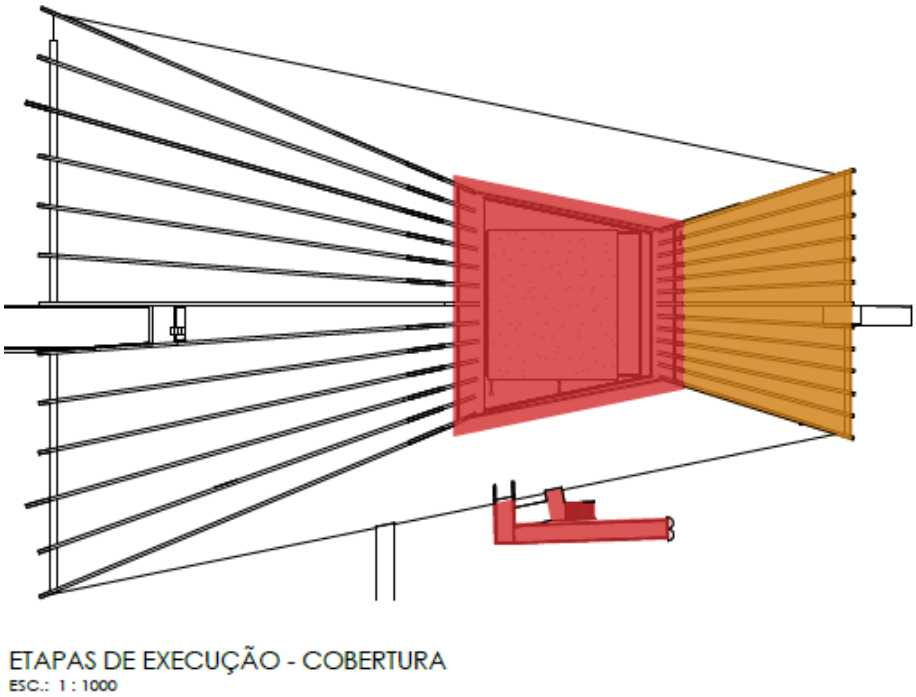


Figura 15 – Etapas de execução - Cobertura

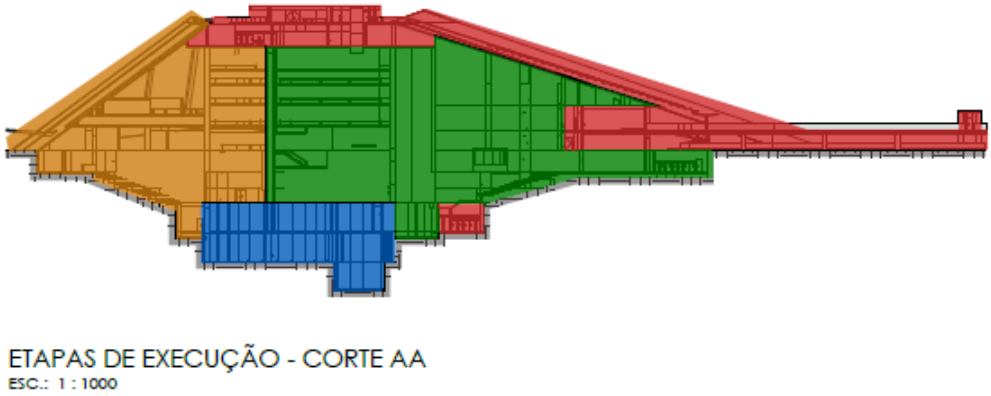


Figura 16 – Etapas de execução - Corte AA

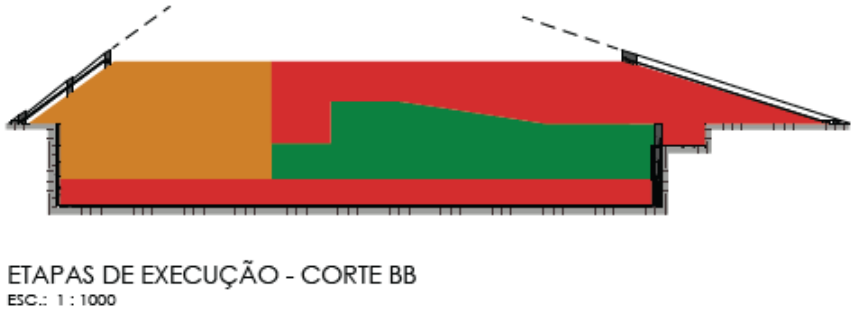


Figura 17 – Etapas de execução - Corte BB

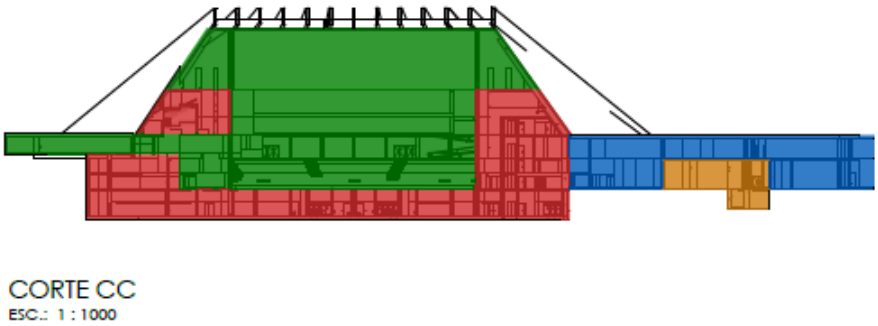


Figura 18 – Etapas de execução - Corte CC

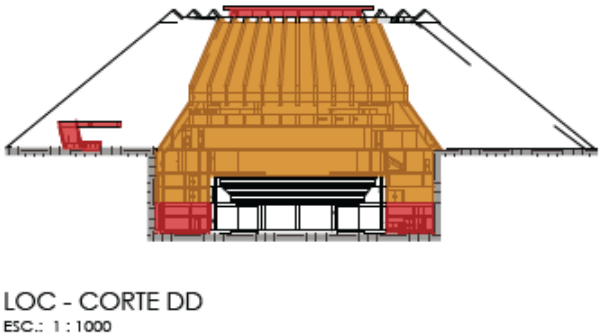


Figura 19 – Etapas de execução - Corte DD

ITEM 04.01.100 PAREDES (MARE)

12.139. A CONTRATADA deverá seguir o contidoem Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003) com as especificações do projeto.

12.140. A CONTRATADA deverá seguir as normas de seguraça e acessibilidade.

12.141. A CONTRATADA deverá seguir as instruções de instalação do fabricante, independente da metodologia escolhida.

12.142. A CONTRATADA deverá observar as normas nacionais, e se for o caso, internacionais, que regem as tipologias construtivas escolhida por ela.

ITEM 04.01.200 ESQUADRIAS (MARE)

12.143. Esquadrias devem garantir durabilidade, e serem de fácil manutenção, conforme projeto de arquitetura elaborada pela autora do projeto de reforma.

12.144. A CONTRATADA deverá seguir o contido em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003) com as especificações do projeto.

12.145. A CONTRATADA deverá seguir as normas de seguraça e acessibilidade.

12.146. A CONTRATADA deverá seguir as instruções de instalação do fabricante, independente da metodologia escolhida.

12.147. A CONTRATADA deverá observar as normas nacionais, e se for o caso, internacionais, que regem as tipologias construtivas escolhida por ela.

ITEM 04.01.300 VIDROS E PLÁSTICOS (MARE)

12.148. Vidros e plásticos devem garantir durabilidade, e serem de fácil manutenção, conforme projeto de arquitetura elaborada pela autora do projeto de reforma.

12.149. A CONTRATADA deverá seguir o contido em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003) com as especificações do projeto.

12.150. A CONTRATADA deverá seguir as normas de seguraça e acessibilidade.

12.151. A CONTRATADA deverá seguir as instruções de instalação do fabricante, independente da metodologia escolhida.

12.152. A CONTRATADA deverá observar as normas nacionais, e se for o caso, internacionais, que regem as tipologias construtivas escolhida por ela.

ITEM 04.01.500 REVESTIMENTOS (MARE)

12.153. Revestimentos devem garantir durabilidade, e serem de fácil manutenção, conforme projeto de arquitetura elaborada pela autora do projeto de reforma.

12.154. A CONTRATADA deverá seguir o contido em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003) com as especificações do projeto.

12.155. A CONTRATADA deverá seguir as normas de seguraça e acessibilidade.

12.156. A CONTRATADA deverá seguir as instruções de instalação do fabricante, independente da metodologia escolhida.

12.157. A CONTRATADA deverá observar as normas nacionais, e se for o caso, internacionais, que regem as tipologias construtivas escolhida por ela.

SUBITEM 04.01.560 PINTURAS (MARE)

12.158. Em caso de escolha de tipologia construtiva que necessite de pintura, as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas, através de lixamento e aplicação de selador acrílico pigmentado.

12.159. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas. Serão minuciosamente examinadas, cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

12.160. Serão evitados escorrimentos e salpicos nas superfícies não destinadas à pintura; os salpicos que não puderem ser evitados serão removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

12.161. As superfícies das paredes externas deverão ser preparadas da mesma maneira que as paredes internas, inclusive aplicação de selador.

12.162. Toda a pintura será executada em tantas demãos quantas forem necessárias a um perfeito acabamento. Cada demão somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa.

12.163. Toda vez que uma superfície for lixada será cuidadosamente limpa com escova e pano seco para remover o pó, antes da aplicação da demão seguinte.

12.164. Toda superfície pintada apresentará, quando concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

12.165. Serão observadas as prescrições dos fabricantes para o aparelhamento das superfícies no preparo e aplicação das tintas, sendo vedada a utilização de qualquer substância em desacordo com aquelas especificações.

12.166. As cores a serem utilizadas no projeto deverão ser definidas em conjunto com a CONTRATANTE.

SUBITEM 04.01.561 MASSA CORRIDA (MARE)

12.167. Em caso de escolha de tipologia construtiva de alvenaria, todas as superfícies internas, onde estiver especificada pintura, deverão receber massa corrida tipo PVA, aplicada por meio de desempenadeira metálica e lixada com lixa 120, de modo a se obter uma superfície perfeitamente lisa e uniforme, antes da aplicação da pintura. Nas superfícies externas que receberão pintura, será aplicada massa acrílica antes da pintura.

SUBITEM 04.01.562 PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA (MARE)

12.168. Caso as esquadrias especificadas necessitem de pintura, essas serão pintadas, com um mínimo de 02 demãos de tinta anticorrosiva, após o tratamento das superfícies conforme recomendação do fabricante da tinta e anteriormente à instalação e pintura final, todos os elementos metálicos sujeitos a corrosão, destinados a receberem pintura.

SUBITEM 04.01.569 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA (MARE)

12.169. A CONTRATADA deverá seguir o contido em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003) com as especificações do projeto.

12.170. Quando indicado em projeto, as alvenarias internas, receberão pintura acrílica acabamento acetinado, cor branco gelo,

12.171. Nos forros de gesso acartonado a pintura será acrílica, acabamento fosco, cor branco neve.

12.172. No caso de escolha de outro tipo de revestimento, este deve estar especificado em projeto executivo, contendo as instruções de execução.

SUBITEM 04.01.570 PINTURA COM TINTA A BASE EPÓXI (MARE)

12.173. A CONTRATADA deverá seguir o contido em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003) com as especificações do projeto.

12.174. Quando indicado em projeto, as alvenarias internas e elementos estruturais de concreto, ou demais itens receberão pintura acrílica base epóxi com absorção inferior a 4%.

12.175. Pintura em tinta epóxi deve ser utilizada para indicação de símbolo de acessibilidade universal, branco sobre azul, sobre piso, conforme NBR 9050.

12.176. Pintura em tinta epóxi também deve ser utilizada para demarcação das vagas para veículos na cor amarela. As linhas possuirão 10 cm de largura, sendo isoladas para pintura com fita crepe, devendo seguir as dimensões constantes em projeto.

ITEM 04.01.600 IMPERMEABILIZAÇÕES (MARE)

12.177. Os serviços terão primorosa execução, por pessoal especializado que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão, rigorosamente, às normas da ABNT, especialmente a NBR 9574 - Execução de impermeabilização e NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto, todas as recomendações do fabricante e às especificações a seguir.

12.178. Para os fins da presente Especificação, ficará estabelecido que sob a designação usual de "Serviços de Impermeabilização" tem-se em mira realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante emprego de materiais impermeáveis e de outras disposições, a perfeita proteção da construção contra a penetração de água. Desse modo, a impermeabilização dos materiais será, apenas, uma das condições fundamentais a ser satisfeita: a construção será estanque quando constituída por materiais impermeáveis e que assim o permaneça, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contato que tais deformações sejam normais, previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou grandes deformações.

12.179. Durante a realização de impermeabilizações será estritamente proibida à passagem, no recinto dos trabalhos, de pessoas ou operários estranhos àqueles serviços.

12.180. Nas execução de impermeabilizações com asfalto ou elastômeros, será terminantemente proibido o uso de tamancos ou sapatos de sola grossa. Deverão ser adotadas medidas especiais de segurança contra o perigo de intoxicação ou inflamação de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros, em ambientes confinados – caixa d'água, sanitários de pequenas dimensões etc. – devendo assegurar-se ventilação suficiente e prevenir-se a aproximação de chamas, brasa de cigarro, etc. Nesse sentido, será o pessoal, em tais condições, obrigado ao uso de máscaras especiais, bem como ao emprego exclusivo de equipamento elétrico garantido contra centelhas, quer nas lâmpadas, quer nos fios.

12.181. As impermeabilizações do tipo “colado” ou análogas só poderão ser aplicadas em superfícies resistentes, unidas e secas, apresentando ângulos e cantos arredondados. Quando as circunstâncias ou as condições locais se verificarem tais que tornem aconselhável o emprego de sistema diverso do previsto nas especificações, sendo adotado outro sistema mais adequado ao caso, mediante prévio entendimento com a CONTRATANTE. As impermeabilizações serão executadas por pessoal habilitado, cabendo à CONTRATADA fazer prova, perante a CONTRATANTE, desse fato, mediante atestado fornecido pelos fabricantes dos produtos especificados para cada tipo ou sistema.

12.182. O acabamento final da impermeabilização deverá estar de acordo com as premissas de projeto quanto a cor e texturas aprovadas pelo IPHAN.

ITEM 04.01.700 ACABAMENTOS E ARREMATES (MARE)

SUBITEM 04.01.701 RODAPÉS (MARE)

12.183. Os rodapés deverão estar especificados em projeto executivo.

SUBITEM 04.01.703 PEITORIS (MARE)

12.184. Os peitoris internos das esquadrias (janelas) dos ambientes serão executados respeitando o tipo de revestimento interno do ambiente, sendo inclinados a 1% para a face externa da parede visando o escoamento de água.

SUBITEM 04.01.707 PINGADEIRAS (MARE)

12.185. Deverão ser executadas pingadeiras, acabamento polido e tratamento impermeabilizante, dimensões conforme os vãos.

SUBITEM 04.01.708 CALHAS (MARE)

12.186. Calhas preferencialmente em concreto, de primeira qualidade e apropriado, impermeabilizada em Manta Asfáltica E= 4mm com proteção mecânica em argamassa, de acordo com a NBR 9574 - Execução de impermeabilização e NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto e recomendações do fabricante.

SUBITEM 04.01.711 TABICA (MARE)

12.187. Tabica metálica, 20x20mm, perfil em chapa de aço revestida em zinco, modelo liso, acabamento natural.

ITEM 04.01.800 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS (MARE)

SUBITEM 04.01.801 CORRIMÃO (MARE)

12.188. **Corrimão aço galvanizado fixado na alvenaria**

12.188.1. Nas escadas serão instalados corrimãos, conforme indicação do Projeto Executivo de Arquitetura.

SUBITEM 04.01.803 GUARDA CORPO (MARE)

12.189. Nos locais indicados em projeto, será instalado guarda-corpo conforme projeto Executivo de Arquitura.

SUBITEM 04.01.806 LUMINÁRIAS E ACABAMENTOS ELÉTRICOS (MARE)

12.190. Os itens **01.03.506 Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Eletrônicas (MARE)** e **06.01.400 Iluminação e tomadas (MARE)**, tratam do desenvolvimento do projeto luminotécnico e dos aspectos gerais das especificações das luminárias levando em consideração que o projeto luminotécnico deverá atender a NBR/ISO 8995-ILUMINAÇÃO EM AMBIENTES DE TRABALHO, e demais normas que tratam do tema.

ITEM 04.01.810 DE SANITÁRIOS (MARE)

12.191. Devem ser obedecidos os critérios básicos para execução dos serviços e cumpridas todas as normas da ABNT pertinentes ao assunto;

12.192. Só poderão ser instaladas peças idênticas às indicadas no projeto, salvo quando alterações forem previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO por escrito;

12.193. A instalação e posicionamentos das peças devem seguir estritamente o leiaute e os detalhamentos do projeto de arquitetura, e os projetos de instalação hidrossanitárias;

12.194. As louças devem ser fornecidas com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação;

12.195. Os metais deverão ser fornecidos com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação;

12.196. Todo material deverá ser obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior;

12.197. Todo material entregue na obra está sujeito a inspeção da Fiscalização devendo ter todos os requisitos de interesse para um bom funcionamento e aspecto;

12.198. Seguir as normas NBR pertinentes ao assunto bem como os manuais dos fabricantes quanto aos acessórios e instalação;

12.199. Acabamentos, quando possível, em aço inox escovado, cromados, para os metais.

SUBGRUPO 04.02.000 COMUNICAÇÃO VISUAL (MARE)

12.200. O projeto de Comunicação Visual será o mesmo já implementado na etapa 1 de execução da obra, sendo fornecido pela autora do projeto

SUBGRUPO 04.03.000 INTERIORES (MARE)

ITEM 04.03.100 APLICAÇÕES E EQUIPAMENTOS (MARE)

SUBITEM 04.03.104 MOBILIÁRIO FIXO (MARE)

12.201. Recepção, guichês, e demais locais indicados em projeto:

- Seguir projeto de arquitetura aprovado pelo IPHAN

12.202. Vestiários, sanitários, e copas:

- Seguir projeto de arquitetura aprovado pelo IPHAN

12.203. Marcenaria:

- Seguir projeto de arquitetura aprovado pelo IPHAN

12.204. Poltronas do auditório:

- Deverão atender à norma ABNT NBR 15878:2011 Móveis — Assentos para espectadores — Requisitos e métodos de ensaios para a resistência e a durabilidade.
- As poltronas das salas Villa Lobos e Alberto Nepomuceno estão especificadas em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003).

SUBGRUPO 04.04.000 PAISAGISMO (MARE)

ITEM 04.04.100 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS (MARE)

SUBITEM 04.04.102 MOBILIÁRIO URBANO (MARE)

12.205. Os mobiliários urbanos (bancos, lixeiras, etc.) deverão seguir o especificado em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003).

ITEM 04.04.200 PREPARO DO SOLO PARA PLANTIO (MARE)

12.206. A localização de parte da vegetação existente no terreno inviabiliza a implantação projetada. Para tanto será sugerido a CONTRATADA que elabore projeto urbanístico relocando as árvores nativas aonde for possível, ou fazendo a remoção seguindo normativas ambientais.

12.207. Antes de plantar, encher a cova com água e verificar que a água drene durante um certo período de tempo, de maneira que não haja problemas de drenagem depois que a árvore ou o arbusto esteja plantado.

12.208. Informar a Fiscalização por escrito, se a água não drenar apropriadamente.

12.209. Plantar imediatamente depois de remover a planta do invólucro.

12.210. Remover a cesta de arame, caixa de madeira, plástico, arame retorcido e qualquer outro material que estiver ao redor das raízes da planta.

12.211. Remover os fundos das caixas antes de colocar a planta na cova. Depois que a planta estiver parcialmente plantada, remover o resto da caixa sem danificar raízes.

12.212. Colocar as árvores e os arbustos nas covas de maneira que depois da rega e fixação, e em relação ao nível do solo, a planta esteja aproximadamente uma polegada (25 mm) mais alta que o nível natural do terreno antes que fosse transplantada.

12.213. Cortar adequadamente as raízes quebradas ou desfiadas.

12.214. Centrar as plantas nas covas e encher com uma mescla de três partes de camada superior de terra boa e uma parte de material de húmus, fazendo um anel de terra amontoado ao redor do perímetro da cova para formar um rebaixo para rega.

12.215. Imediatamente após o plantio, fazer irrigação encharcante subterrânea. Fazer um buraco com uma estaca até o fundo da cova e introduzir a mangueira com água à baixa pressão. Deixar correr a água até que esta expulse totalmente o ar, chegando à superfície.

12.216. As mudas de árvores deverão ser sustentadas por tutores, colocados desde o fundo da cova, com o cuidado de não perfurar o torrão, prejudicando as raízes. Os tutores serão de madeira pinho ou eucalipto, tratada com carbolinium, de 2,50 x 0,40 x 0,40 m. Os tutores deverão ser presos ao tronco com corda de sisal ou arame plastificado, formando um oito deitado. Colocar dois amarrilhos.

12.217. Todas as mudas de árvores, arbustos e forrações deverão possuir perfeita formação, enraizada, porte conforme especificações e perfeitas condições fitossanitárias.

ITEM 04.04.300 VEGETAÇÃO (MARE)

12.218. O projeto de paisagismo contendo espécies das vegetações e paginação será fornecido pela empresa autoda do projeto de reforma do teatro.

SUBGRUPO 04.05.000 PAVIMENTAÇÃO (MARE)

ITEM 04.05.100 SERVIÇOS PRELIMINARES (MARE)

SUBITEM 04.05.103 GUIAS (MARE)

12.219. Guias pré-fabricadas de concreto que atendam as especificações da NOVACAP, especialmente à ABNT NBR 12655 Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento, ABNT NBR 6118 Projeto de estruturas de concreto e ABNT NBR 15486:2016 Segurança no tráfego — Dispositivos de contenção viária — Diretrizes de projeto e ensaios de impacto.

SUBITEM 04.05.104 SARGETAS (MARE)

12.220. Em concreto, especialmente conforme a ABNT NBR 12655 Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento, ABNT NBR 6118 Projeto de estruturas de concreto e ABNT NBR 15486:2016 Segurança no tráfego — Dispositivos de contenção viária — Diretrizes de projeto e ensaios de impacto.

ITEM 04.05.600 REVESTIMENTOS (MARE)

12.221. Piso de auta resistencia com Pintura tinta epóxi

Nas áreas de circulação de veículos e nos estacionamentos, deverá ser utilizado piso de epóxi devido à sua resistência, facilidade de limpeza e manutenção, impermeabilidade, ausência de juntas e durabilidade. A CONTRATADA poderá especificar outra opção inovadora.

12.222. Calçadas

12.222.1. Cimentado desempenado para calçadas internas e externas.

12.223. Áreas permeáveis

12.223.1. Ajardinadas com gramas e arbustos de médio e grande porte.

SUBGRUPO 04.08.000 RECOMENDAÇÕES (MARE)

12.224. A CONTRATADA deverá se atentar aos fluxos e aberturas, para que todo equipamento tenha condições de ser instalado sem que haja necessidade de aberturas provisórias para entrada, saída, troca ou reparo desses equipamentos.

12.225. Se atentar para a espessura das lajes aonde os equipamentos de grande porte serão instalados, bem como a espessura das lajes por onde estes mesmos equipamentos irão passar até serem instalados.

12.226. Se atentar para realização de laudo de vizinhança e de trânsito, no intuito de minimizar os danos e consequentes processos advindos desses danos.

12.227. Se atentar para execução de platibandas em concreto para instalação de ganchos de salvamento.

12.228. Se atentar para instalação dos perfis metálicos para instalação de placas de gesso acartonado, levando em consideração que devem ter no máximo 40 cm de distância entre esses, para evitar imperfeições nas vedações.

12.229. Se atentar para os fechamentos em alvenaria e *dry wall* assim como seu preenchimento para isolamento acústico. Todos devem ser de piso a laje, evitando propagação de ruídos e fumaça, em caso de incêndio.

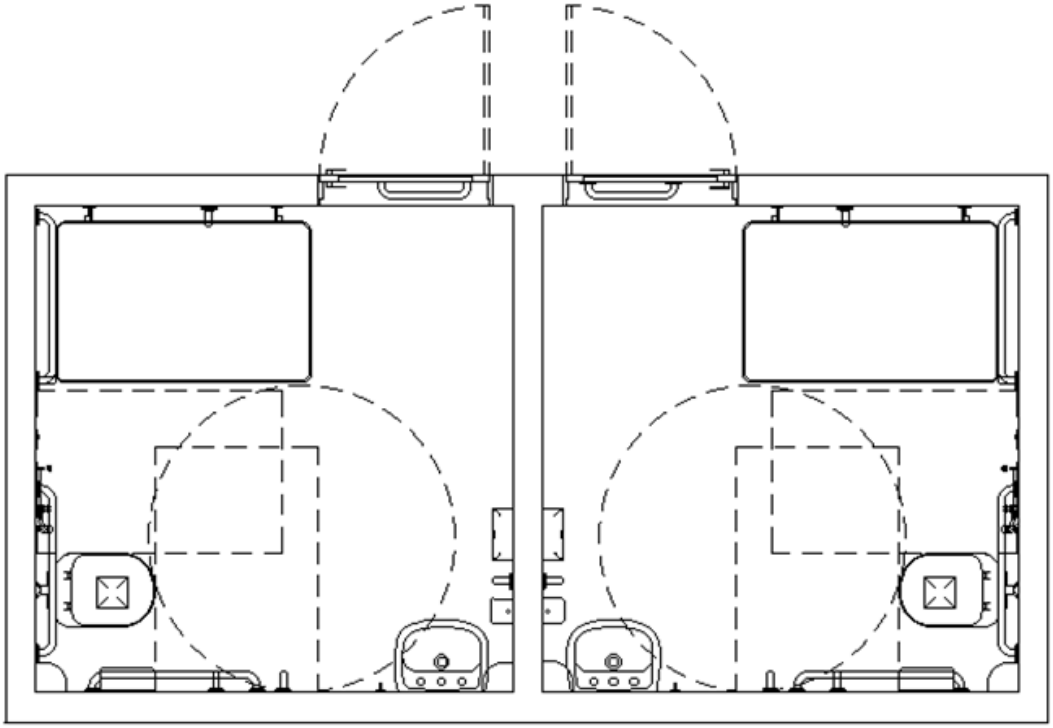
12.230. Se atentar para os rebaixos nas áreas molhadas.

12.231. Se atentar para a largura ideal de corredores de uso geral;

12.232. Se atentar para que as portas de correr sejam com trilhos superiores, no intuito de evitar que partículas se acumulem nos trilhos inferiores.

12.233. Se atentar para os banheiros para PCD próximos a áreas que recebem visitantes, para que tenham bancadas para realização de troca de fraldas.

Figura 20 – Croqui de modelo de banheiro PCD com bancada para troca de fralda



12.234. Se atentar para execução de protótipos para aprovação da CONTRATANTE antes das aquisições de elementos, tais como, *drywall*, esquadrias completas, forro, brises, fachadas ventiladas e outros necessários a aprovação.

12.235. Se atentar para fornecimento de chaves mestra por disciplinas: casas de máquinas, casas elétricas, elevadores, e outras. Deverá ser instalado claviculário devidamente identificado.

12.236. Se atentar para execução de reforço em folhas de porta com dimensão superior a 110 cm. Estas deverão ser fornecidas com no mínimo 4 dobradiças reforçadas.

12.237. Se atentar para que todas as fachadas recebem impermeabilização de qualidade antes dos acabamentos.

12.238. Se atentar para que o ambiente para guarda de equipamentos possua prateleiras, com diversas tomadas, para carregamento de equipamentos.

12.239. Se atentar para que o revestimento dos banheiros esteja sobreposto aos rodapés, evitando infiltração.

12.240. Se atentar para o uso de vidros de segurança, temperados e laminados, em ambientes de grande circulação ou onde possa haver impacto de pessoas como em escadas, sacadas, elevadores e passadiços.

12.241. **Se atentar para que , antes da elaboração do projeto, a CONTRATADA deverá consultar os órgãos competentes quanto às normas de urbanismo, para confirmação das normas de gabarito, bem como acessos e implantação proposta no estudo preliminar, haja vista possíveis alterações na minuta do PPCUB e/ou dimensões e locação do terreno.**

12.242. Se atentar às normas de acessibilidade, NBR 9050 e aos conceitos do Desenho Universal.

12.243. Se atentar que características particulares nos projetos podem ser objeto de processo de aprovação em órgãos específicos, como, por exemplo, edificações escolares com ambientes destinados ao preparo de alimentos (cozinhas, cantinas, refeitórios), áreas de lazer, laboratórios, dentre outros espaços.

GRUPO 09.00.000 SERVIÇOS COMPLEMENTARES (MARE)

SUBGRUPO 09.01.000 ENSAIOS, TESTES E COMISSIONAMENTOS (ETC) (MARE)

ITEM 09.01.100 ENSAIOS (MARE)

SUBITEM 09.01.101 ENSAIOS DE SOLO (MARE)

12.244. **Teste de Absorção – Taxa de Infiltração**

- Nos locais onde haverá caixas de separação, referentes às instalações de esgoto sanitário, deverá ser realizado ensaio para determinar o Índice de Absorção do solo (ensaio de percolação), conforme as normas vigentes.
- Ensaio de Expansividade e Colapsividade
- Deverá ser realizado o ensaio de expansão do solo, quando necessário, sendo emitido relatório de colapsividade e expansividade do solo.
- O teste deverá seguir as normas vigentes.

12.245. **Índice de Suporte California (ISC ou CBR)**

- Deverá ser realizado o teste para determinar o Índice de Suporte Califórnia (CBR ou ISC) e as características de expansão de base, sub-base e subleito. O teste será utilizado na seleção de material e controle de subleitos, podendo ser realizado em todos os tipos de solo e baseado na resistência de penetração do solo testado comparado com a de um pedregulho teórico.
- O teste deverá seguir as normas vigentes (NBR 9895, DNIT 172/2016-ME).

SUBITEM 09.01.102 ENSAIOS DE CONCRETO (MARE)

12.246. A CONTRATADA deverá apresentar Relatórios Técnicos com a apresentação dos resultados, laudos e documentos técnicos que confirmem a qualidade dos serviços prestados para respaldo da CONTRATANTE.

12.247. Os ensaios de controle do concreto e seus componentes deverão ser executados de acordo com as Normas Brasileiras:

- Determinação da resistência à compressão simples a 7 e 28 dias;
- Determinação do módulo de elasticidade a 3 dias.

12.248. Rol básico de normas a serem seguidas:

- NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- NBR 5739: Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos.
- NBR NM 67: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone – Método de ensaio
- NBR 8522-1: Concreto endurecido - Determinação dos módulos de elasticidade e de deformação - Parte 1: Módulos estáticos à compressão.
- NBR 8522-2: Concreto endurecido - Determinação dos módulos de elasticidade e de deformação - Parte 2: Módulo de elasticidade dinâmico pelo método das frequências naturais de vibração

SUBITEM 09.01.103 AVALIAÇÃO DE CONFORTO HUMANO (MARE)

12.249. Os efeitos danosos das vibrações podem aparecer em pessoas, nas estruturas da edificação, assim também, os equipamentos sensíveis, cujo efeito das vibrações impedem o seu funcionamento adequado.

12.250. As edificações estão sujeitas aos efeitos danosos das vibrações quando são excitadas por vibrações vizinhas provenientes de outras fontes, como: grupos geradores de energia auxiliar, centrais de vácuo, ar comprimido, bombas de recalque de água e tráfego intenso em vias urbanas.

12.251. De um modo geral, os efeitos danosos das vibrações provocam no corpo humano, entre outros sintomas, o cansaço, dores nos membros, dores na coluna, doença do movimento, artrite, problemas digestivos, lesões ósseas, lesões dos tecidos moles e lesões circulatórias.

12.252. Considerando o exposto, a CONTRATADA deverá apresentar a avaliação do desempenho da edificação referente ao conforto humano, conforme ISO 2631, a partir das acelerações medidas por meio de ensaios dinâmicos.

ITEM 09.01.200 ENSAIOS, TESTES E COMISSIONAMENTOS DAS INSTALAÇÕES (MARE)

12.253. A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da CONTRATANTE todos os procedimentos correspondentes aos testes, ensaios e comissionamento a serem realizados para aceitação das Instalações.

12.254. Os procedimentos de testes a serem apresentados pela CONTRADATA deverão conter no mínimo:

- **Objetivo do teste** - descrevendo resumidamente o objetivo e a finalidade do teste em questão.
- **Referências** - indicando os documentos do projeto que contêm as informações técnicas referentes aos subsistemas, unidades e equipamentos envolvidos no teste.
- **Lista de recursos** - contendo relação dos recursos humanos e materiais necessários para realização de cada etapa do teste como um todo.
- **Duração** - indicando o período necessário para a realização de cada etapa do teste como um todo.
- **Procedimento** - passo a passo de todos os itens a serem verificados;
- Outras informações que a CONTRATADA julgar necessárias.

12.255. O documento correspondente ao procedimento deverá ser também utilizado quando da execução e da aceitação do respectivo teste, devendo para tanto, dispor de espaço para rubricas, observações e anotações pertinentes.

12.256. **Finalidade**

12.256.1. As vistorias, testes e comissionamento devem ser planejados e realizados pela CONTRATADA, visando:

- Comprovar que cada unidade, equipamento e sistema funcionem de acordo com a Especificação Técnica.
- Permitir a avaliação do desempenho das unidades e equipamentos, bem como do sistema como um todo.
- Comprovar a inexistência de falhas de implementação e de funcionamento que possam diminuir o desempenho especificado.
- Complementar a documentação fornecida com informações mais realistas do comportamento do fornecimento.
- Comprovar que o empreendimento está apto a entrar em operação com todos os sistemas e equipamentos operando conforme as definições de projeto e em conformidade com as suas respectivas normas que tratam de cada disciplina e com as recomendações dos fabricantes e fornecedores de equipamentos e materiais.

12.257. **Vistoria**

12.257.1. Preliminarmente à realização de qualquer vistoria deve ser conhecidas e estudadas as especificações e demais diretrizes de natureza técnica ou informativa contidas na documentação disponibilizada pela CONTRATADA. Segue como exemplo:

- Projeto atualizado do sistema, por exemplo, da Subestação de energia.
- Manuais do Fabricante com requisitos e procedimentos para instalação, testes e ensaios que devem ser realizados.
- Memorial descritivo e especificações.

12.257.2. A documentação fornecida deve contemplar as atualizações mais recentes em relação à data da vistoria e testes.

12.257.3. Os trabalhos serão desenvolvidos sempre por meio de observação visual de elementos, componentes e sistemas aparentes e quando necessário, com auxílio de equipamentos e instrumentos, tais como: binóculos; níveis de bolha; níveis de mangueira; trenas; clinômetros, entre outros. Deixando claro o propósito da vistoria e se é parcial, vinculado a sistema/equipamento especifico ou se total de um sistema.

12.258. **Relatório**

12.258.1. Ao final de cada vistoria deverá ser realizado um relatório técnico com as seguintes informações:

- Objeto;
- Finalidade;
- Objetivo;
- Identificação do solicitante;

- Localização;
- Data(s) da(s)vistoria(s);
- Descrição técnica da obra e dos sistemas vistoriados;
- Diretrizes e procedimentos adotados;
- Documentos de referência;
- Vistoria – Constatações;
- Análise das observações feitas;
- Relatório fotográfico;
- Conclusão – Considerações Finais;
- Encerramento com data da emissão e assinatura do(s) profissional (ais) responsável (eis).

12.259. **Programação de Testes**

12.259.1. A CONTRATADA deverá designar uma equipe de testes que será responsável pela coordenação de todas as atividades de planejamento e execução dos testes de instalação e equipamentos a serem realizadas em conformidade com o cronograma do fornecimento.

12.260. **Execução de Testes**

12.260.1. A CONTRATANTE será responsável pela supervisão e acompanhamento dos testes, podendo para isso designar prepostos para a sua realização em data e horário programados.

12.260.2. A CONTRATADA deverá prever a disponibilidade de pessoal técnico de seu próprio quadro, devidamente equipado, com instrumentos necessários para a execução dos testes de instalação e aceitação, bem como dos equipamentos especiais para testes.

12.261. **Análise dos Resultados**

12.261.1. Os testes de aceitação serão efetuados com representantes credenciados da CONTRATADA e da CONTRATANTE, os quais deverão assinar cada um dos testes realizados, segundo o procedimento previamente aprovado. Caso o teste seja considerado aceitável, ele será aprovado, havendo, no entanto, a obrigatoriedade de solução das eventuais pendências não detectadas durante os testes por parte da CONTRATADA.

SUBITEM 09.01.203 Ensaios, testes e comissionamento das Instalações Elétricas

12.262. A CONTRATADA deverá realizar todos os testes, ensaios e comissionamentos das instalações elétricas e eletrônicas e também todos os testes de equipamentos específicos, conforme solicitações das normas técnicas e fabricantes.

12.263. Abaixo são descritos os principais testes.

12.264. Verificar também equipamentos específicos de acordo com o projeto desenvolvido pela CONTRATADA, segundo qual também devem passar por ensaios e testes.

12.265. **Verificação final das instalações elétricas**

12.265.1. A NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa tensão descreve em seu item 7 - Verificação final, que qualquer instalação nova, ampliação ou reforma de instalação existente deve ser inspecionada e ensaiada, durante a execução e/ou quando concluída, antes de ser colocada em serviço pelo usuário, de forma a se verificar a conformidade com as prescrições da Norma.

12.265.2. Todos os sistemas das Instalações Elétricas devem ser parte dessa verificação, entre eles:

- Subestação;
- Grupos geradores;
- Rede estabilizada;
- E toda a instalação elétrica de baixa tensão.

12.265.3. A CONTRATADA deverá fornecer ao final da obra o Documento técnico com todos os testes e ensaios referentes à Verificação final descrita no Item 7 da NBR 5410.

12.265.4. A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da CONTRATANTE todos os procedimentos correspondentes às inspeções e ensaios a serem realizados para aceitação das Instalações.

12.265.5. No Documento técnico deverá constar a identificação de todos os responsáveis pela Verificação e a Anotação de Responsabilidade Técnica do Engenheiro Eletricista responsável.

12.266. **Comissionamento, testes e ensaios da Subestação**

12.266.1. O comissionamento da subestação trata-se da fase que antecede o início operacional da subestação, após a montagem dos equipamentos. Assim, somente após testes e validação das recomendações dos fabricantes de acordo com a especificação técnica, a subestação poderá ser colocada em operação.

12.266.2. Dessa forma, o comissionamento da subestação é também uma confirmação do trabalho executado, pois nesta fase a instalação é totalmente verificada com o intuito de providenciar uma maior segurança e confiabilidade dos sistemas relacionados ao consumo de energia de um empreendimento.

12.266.3. Todos os testes e ensaios solicitados pela concessionária NEOENERGIA devem ser realizados em conformidade com suas Normas Técnicas.

12.266.4. A CONTRATADA deverá realizar todos os testes e ensaios pertinentes, para ao final, elaborar a documentação técnica com todos os procedimentos e testes e resultados, com as devidas conclusões e emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional responsável.

12.267. **Comissionamento, testes e ensaios do Grupo Gerador**

12.267.1. A garantia de que os grupos geradores de emergência irão entrar e atender a carga efetiva da edificação, numa falha da rede da concessionária é fundamental para mitigar riscos operacionais, com extensões que podem ser intangíveis. Se os geradores não forem capazes de entrar em poucos segundos e absorver as cargas críticas e essenciais, a segurança estará ameaçada.

12.267.2. Assim o comissionamento do sistema de geração de emergência deverá ser realizado levando-se em conta todos os aspectos necessários para a entrada e saída dos geradores em caso de falta de energia da concessionária.

12.267.3. Seguem os principais testes e verificações:

- Teste de rigidez dielétrica;
- Teste de isolamento;
- Teste de funcionamento manual paralelo na USCA (partida, parada, liga carga do grupo, desliga carga do grupo);
- Teste de funcionamento automático (parte gerador, assume a carga) – Via CLP simulando sinal de transferência;
- Parada de emergência (em manual e automático);
- Instrumentação (durante os testes);
- Teste de defeitos (simulação de operação dos sensores);
- Testes de defeitos (simular defeitos para sinalização na USCA e no painel remoto simultaneamente);
- Inspeção visual, acessórios, acabamentos e pintura.

12.267.4. A CONTRATADA deverá realizar todos os testes e ensaios pertinentes para, ao final, elaborar a documentação técnica com todos os procedimentos e testes e resultados, com as devidas conclusões e emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional responsável.

12.268. **Testes, ensaios e vistoria final do sistema fotovoltaico**

12.268.1. Os testes, ensaios e a vistoria final do sistema fotovoltaico deverá seguir as seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR 16690 – Instalações Elétricas de arranjos fotovoltaicos – Requisitos de projeto;
- ABNT NBR 16274 - Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;

- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica – Resoluções.

12.269. **Testes, ensaios e vistoria final do Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica – SPDA**

12.269.1. Os testes, ensaios e a vistoria final do sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) deverá seguir as seguintes normas técnicas.

- NBR NBR 5419-1 – Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 1: Princípios gerais;
- NBR NBR 5419-2 – Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 2: Gerenciamento de risco;
- NBR NBR 5419-3 – Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida;
- NBR NBR 5419-4 – Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;
- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

12.269.2. Durante a execução de todos os sistemas de captação, descidas e aterramento deverá ser elaborado um relatório fotográfico, de cada etapa, mostrando a execução e conexões dos sistemas.

12.269.3. Também deverão ser realizados todos os ensaios necessários, e, elaborados e entregues os laudos de aterramento e de continuidade elétrica exigidos pelo CBMDF - Corpo de Bombeiros do Distrito Federal.

SUBITEM 09.01.204 ENSAIOS, TESTES E COMISSIONAMENTOS DAS INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS (MARE)

12.270. Todas as instalações eletrônicas irão compor o sistema de Cabeamento Estruturado.

12.271. Todos os procedimentos de ensaios deverão atender as recomendações dos fabricantes fornecedores dos equipamentos ativos, passivos e cabos, bem como as prescrições da ABNT NBR 14565 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais.

12.272. Testes isolados

- Os testes serão aplicados a cada equipamento após sua instalação para verificar seu correto funcionamento e o desempenho de suas interfaces com outros equipamentos.

12.273. Testes de Integração

- Esses testes deverão incluir, no mínimo:
  - Testes estáticos entre os equipamentos do sistema e equipamentos controlados;
  - Demonstração de propagação de comandos do sistema até o campo, e de indicações do campo até a IHM no centro de controle;
  - Teste de todas as funções previstas no sistema;
  - Verificação da exatidão do registro de operação ("log");
  - Testes dinâmicos do desempenho do Sistema integrado;
  - Demonstração do desempenho do sistema total simulando situações de perturbação.

12.274. Teste de Desempenho de 30 Dias

- Este teste envolve todas as instalações dos sistemas elétricos e eletrônicos.
- Após a complementação das atividades relativas a colocar todos os sistemas em operação, a CONTRATADA deverá executar um teste de desempenho de 30 dias, durante os quais a operação deverá ser contínua.
- Durante este período, todas as funções do sistema devem ser exercitadas, sendo que qualquer interrupção deve ser armazenada em impressora, acompanhada do tempo da ocorrência, duração, componente, subsistema ou programa que ocasionou a falha.
- O documento de liberação final do Sistema Predial somente será emitido ao fim do teste solicitado neste item.

- Falhas do sistema durante os testes acima solicitados devem ser corrigidos para um novo início do teste dos 30 dias.

12.275. Operação Assistida de 90 Dias

- A CONTRATADA deverá manter equipe qualificada durante 90 dias após o fim dos testes de 30 dias, para a assistência adequada aos funcionários da planta durante a operação dos sistemas.
- Deverá ser assinada lista de presença do técnico designado e realizado o diário com todas as dúvidas esclarecidas, defeitos encontrados e o andamento da resolução, as pessoas envolvidas e todas as atividades realizadas em campo.
- O diário deverá ser assinado diariamente pelo representante da CONTRATANTE e da CONTRATADA.

SUBITEM 09.01.205 ENSAIOS, TESTES E COMISSIONAMENTOS DAS INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES (MARE)

12.276. É de obrigação da CONTRATADA elaborar um relatório técnico especificando os diversos ensaios, testes e comissionamento dos equipamentos mecânicos instalados no local, seguindo as normas vigentes abaixo.

12.276.1. **Elevadores**

- ABNT NBR 14364 - Elevadores e escadas rolantes - Inspetores de elevadores e escadas rolantes - Qualificação;
- ABNT NBR 16755 - Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores — Inspeções e ensaios — Determinação da resistência ao fogo de portas de pavimento de elevadores;
- ABNT NBR 16858-2 – Elevadores/Requisitos de segurança para construção e instalação. Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes.

12.276.2. **Ar-Condicionado**

- ABNT NBR 9792 - Torres de resfriamento de água - Ensaio para verificação do desempenho em torres de tiragem mecânica - Método de ensaio;
- ABNT NBR 11215 - Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor/Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento;
- ABNT NBR ISO 14644-3:2009 – Salas Limpas e Ambientes Controlados Associados. Parte 3: Métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15848 - Sistemas de ar-condicionado e ventilação- Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior.

12.276.3. **Ventilação Mecânica**

- ABNT NBR 6479 – Porta e Vedadores - Ensaio de Resistência ao Fogo;
- ABNT NBR 15571 – Ensaios não destrutivos - Estanqueidade - Detecção de Vazamentos.

12.276.4. **Tanque Combustível**

- ABNT NBR 15456:2016 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Construção e ensaios de unidade abastecedora;
- ABNT NBR 13784 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis/Seleção de métodos para detecção de vazamentos e ensaios de estanqueidade em sistemas de abastecimento subterrâneo de combustíveis (SASC).
- ABNT NBR 16795 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Ensaio de estanqueidade em combustíveis (SASC).

SUBGRUPO 09.02.000 LIMPEZA PERMANTE E FINAL DA OBRA (MARE)

12.277. A CONTRATADA deverá manter a obra em perfeito estado de limpeza e organização, devendo apresentar todas as suas estruturas em perfeitas condições de prosseguimento da obra.

12.278. O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção.

12.279. Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

12.280. Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.

12.281. Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

12.282. A limpeza final dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.

12.283. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

12.284. A CONTRATADA deverá promover a suas custas toda recuperação da área destruída ou danificada no andamento da obra, incluindo a recomposição de camada vegetal ou pavimentação quando necessária. A recuperação é considerada como parte integrante da obra e deverá ser aprovada pela CONTRATANTE, sendo pré-requisito para liberação da medição.

12.285. **Remoção de Entulho**

12.285.1. Durante a obra a CONTRATADA deverá realizar periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local, atendendo para a legislação municipal vigente no tocante a coleta seletiva de resíduos de construção civil.

12.285.2. Todos os materiais que forem sobra de terceirizados devem ser removidos pelo fornecedor.

12.286. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

SUBGRUPO 09.03.000 LIGAÇÕES DEFINITIVAS (MARE)

12.287. Antes de iniciar qualquer frente de serviço, a CONTRATADA deverá solicitar às concessionárias do serviço público o cadastro de suas redes.

12.288. É responsabilidade da CONTRATADA qualquer dano causado às redes públicas existentes nas proximidades ou que cruzem com as redes que ela estiver executando.

ITEM 09.03.100 ÁGUA (MARE)

12.289. A CONTRATADA deverá solicitar uma vistoria junto à CAESB, para verificar a localização exata da rede e a melhor localização para ligação com o ramal interno, bem como verificar as instalações adequadas para o abrigo do hidrômetro e da rede hidráulica interna.

12.290. É de responsabilidade da CONTRATADA a interligação definitiva do ramal do imóvel com a rede de abastecimento de água.

ITEM 09.03.200 ENERGIA ELÉTRICA (MARE)

12.291. A CONTRATADA no início dos projetos, após a definição da potência da subestação, deverá protocolar junto a NEOENERGIA o pedido para o estudo de forma de atendimento com o intuito de definir o melhor local para a instalação do poste onde será instalado o padrão de entrada.

12.292. É responsabilidade da CONTRATADA a aprovação do projeto da Subestação e o projeto da ligação da rede interna até a rede externa da NEONERGIA.

12.293. É responsabilidade da CONTRATADA entregar a obra com a ligação definitiva de energia, incluindo o sistema de Geração Fotovoltaico.

ITEM 09.03.400 TELEFONIA (MARE)

12.294. Da via pública até o edifício deverá ser realizada a interligação por meio de eletrodutos e caixas de passagem no piso, para interligação da edificação com a rede das concessionárias de telefonia e Internet.

12.295. A CONTRATADA deverá realizar consultas nas concessionárias de telefonia com o intuito de verificar o melhor local para instalação das caixas de passagem para interligação com a rede externa das concessionárias, utilizando caixas de passagem de telefonia em conformidade com o modelo e dimensões de caixas.

ITEM 09.03.500 ESGOTO (MARE)

12.296. A CONTRATADA deverá solicitar uma vistoria prévia junto à CAESB para verificar as condições necessárias para interligação da rede do imóvel à rede pública coletora de esgoto.

12.297. É de responsabilidade da CONTRATADA a interligação definitiva do ramal do imóvel com a rede pública coletora de esgoto.

ITEM 09.03.600 ÁGUAS PLUVIAIS (MARE)

12.298. Para o recebimento do habite-se de águas pluviais, a CONTRATADA deverá solicitar uma vistoria prévia junto à NOVACAP, para verificar as condições necessárias para lançamento de águas pluviais na rede pública.

12.299. É responsabilidade da CONTRATADA a aprovação do projeto do Reservatório de Amortecimento, caso seja necessário, conforme Decreto Distrital nº 44.037/2022, pela NOVACAP.

12.300. É de responsabilidade da CONTRATADA a interligação definitiva de lançamento de águas pluviais na rede pública.

SUBGRUPO 09.04.000 COMO CONSTRUÍDO (AS BUILT), MANUAL DE USO E OPERAÇÃO E TREINAMENTOS (MARE)

ITEM 09.04.001 COMO CONSTRUÍDO (AS BUILT) (MARE)

12.301. Durante a execução da obra quaisquer modificações na obra que impactam nos projetos a documentação técnica e projetos deverão ser atualizadas.

12.302. A CONTRATADA deverá atualizar os projetos à medida que a obra realizar alguma modificação.

12.303. A equipe permanente da CONTRATADA na obra, durante a execução, deverá elaborar o AS BUILT.

12.304. A CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE todos os projetos atualizados antes de realizar vistorias para recebimentos e testes.

12.305. Depois da conclusão da obra, a CONTRATADA deverá entregar a documentação técnica, tais como: Projetos/Modelos, Memoriais, especificações e a modelagem BIM atualizadas de forma a corresponder fielmente ao que foi executado (documentação "como construído", ou “AS BUILT”).

12.306. Todas as pranchas dos projetos devem ser atualizadas, deixando claro o autor do projeto e o responsável técnico pelo AS BUILT.

12.307. Deverá ser emitida uma ART - Anotação de responsabilidade técnica exclusiva para o AS BUILT.

ITEM 09.04.002 MANUAL DE USO, E OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (MARE)

12.308. A CONTRATADA deverá entregar ao final da obra o Manual de Uso, Operação e Manutenção de todos os sistemas do empreendimentos, incluindo: Arquitetura, Fundações e Estrutura e todas as instalações complementares.

12.309. Normas Técnicas

- ABNT NBR 14037 Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.
- ABNT NBR 5674 – Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
- E outras normas.

12.309.1. A NBR 14037 estabelece requisitos para elaboração e apresentação da melhor maneira possível de um manual de uso, operação e manutenção de edificações.

12.309.2. Não obstante, NBR 5674 explica como se detalhar as informações técnicas de manutenção. Ela estabelece requisitos para a gestão do sistema de manutenção de edificações, de modo a evitar a queda de desempenho devido à depreciação de seus sistemas, equipamento e componentes. Um dos procedimentos indicados é o planejamento anual das atividades de manutenção.

12.309.3. A manutenção deve seguir as seguintes diretrizes: preservar o desempenho previsto em projeto ao longo do tempo, minimizando a depreciação patrimonial; estabelecer as informações pertinentes e o fluxo de comunicação; e estabelece as incumbências e a autonomia de decisão dos envolvidos. Na organização do sistema de gestão de manutenção, deve ser prevista infraestrutura material, técnica, financeira e de recursos humanos, capaz de atender aos diferentes tipos de manutenção necessários: de rotina, corretiva ou preventiva. Além disso, o programa de manutenção deve especificar se os serviços devem ser realizados por empresa capacitada, empresa especializada ou equipe de manutenção local.

12.310. Diretrizes

- Como ocorre com qualquer outro produto, a manutenção do imóvel, além da qualidade dos materiais e serviços empregados na construção, depende do uso adequado de seus equipamentos e componentes.
- Todos os dados mencionados no manual devem fazer parte da construção do empreendimento, apresentando as principais definições técnicas e indicando, de acordo com os fornecedores, o adequado uso e manutenção dos materiais utilizados.

12.311. Relatório de inspeção

- As inspeções devem ser feitas atendendo à ABNT NBR 14037 e ao programa de manutenção de cada edificação. As inspeções devem ser realizadas com o uso de modelos elaborados e ordenados, de forma a facilitar os registros e sua recuperação, considerando:
    - Um roteiro de inspeção dos sistemas, subsistemas, elementos, equipamentos e componentes da edificação;
    - As formas de manifestação esperadas da degradação natural dos sistemas, subsistemas, elementos, equipamentos e componentes da edificação, associados a sua vida útil, conforme indicações do manual, e que resultem em riscos à saúde e segurança dos usuários;
    - As solicitações e reclamações de usuários e proprietários.
- Os relatórios de inspeção devem:
    - Descrever a degradação de todos os sistemas, subsistemas, elementos, equipamentos e componentes da edificação;
    - Apontar e, sempre que possível, estimar a perda de seu desempenho;
    - Conter recomendações para minimizar os serviços de manutenção corretiva;
    - Conter prognóstico de ocorrências.
- Principais pontos a serem abordados:
    - Explicar tudo com clareza
        - Em primeiro lugar, a linguagem do manual deve ser bem clara e fácil de entender, com palavras e expressões simples e linguagem didática. Este fato faz com que o entendimento do público seja maior e, consequentemente, o número de erros por falta de conhecimento da operação diminui. Posto isso, até a forma como as informações são organizadas no manual tem de ser pensada para facilitar a compreensão.
    - Uso de recursos visuais
        - A NBR 14037 destaca o grande valor de usar muitos recursos visuais para facilitar o entendimento das orientações e a aplicação delas. Estes recursos são: ilustrações e exemplos, variação na tipografia e destaque em temas mais relevantes, quadros de recapitulação e resumo ao final de cada capítulo/tópico, dentre outros.
    - Incluir alertas sobre riscos e perigos
        - É fundamental que o manual contenha alertas sobre possíveis riscos a que os profissionais estão sujeitos caso realizem (ou deixem de realizar) determinados procedimentos. Ainda que certo ponto da manutenção seja indispensável, os

profissionais precisam estar cientes de seu risco para que tomem as devidas medidas de segurança na preparação. Além disso, não deixar de alertar para o que pode acontecer se algum dos itens do manual for ignorado. Quanto maior o risco em caso de negligência, maior deve ser o alerta.

- Não fazer propaganda de marcas ou terceiros
  - Um cuidado que se deve ter ao orientar sobre o que fazer em cada procedimento é se manter neutro com relação a recomendação de marcas comerciais. Apesar de algumas marcas serem claramente melhores que outras, há dois problemas em recomendá-las de forma direta. O primeiro problema é a marca, com o tempo, perder para suas concorrentes em qualidade e o segundo é o manual perder a isonomia.
  - Tornar o material acessível de várias maneiras:
    - Os meios eletrônicos são muito úteis, e até pode ser que os seus manuais de uso e manutenção sejam acessados desses aparelhos. Mas sempre deve ter uma cópia impressa facilmente acessível, ou a possibilidade de imprimir rapidamente o conteúdo, inteiro ou em partes.

ITEM 09.04.003 TREINAMENTOS (MARE)

12.312. **Instalações Prediais**

12.312.1. A CONTRATADA deverá apresentar um programa detalhado para o treinamento do pessoal técnico, a ser indicado pela CONTRATANTE, objetivando a operação e a manutenção de todos os sistemas instalados.

12.312.2. Deve ser observado que:

- Os treinamentos deverão ser subdivididos nas seguintes disciplinas:
  - Elétrica;
  - Automação e Controle;
  - Mecânica;
  - Hidráulica;
  - Sistema de Incêndio;
  - Outros sistemas.
- Os treinamentos farão parte integrante do fornecimento e deverão ser desenvolvidos nas dependências da CONTRATADA ou da CONTRATANTE, a critério desta.
- Deverão ser fornecidos manuais de treinamento para operação, manutenção, software e hardware, necessários ao acompanhamento do treinamento.
- Os manuais deverão ter a aprovação prévia da CONTRATANTE.
- O programa de treinamento deverá obedecer a duas fases distintas: uma teórica onde será vista a concepção dos sistemas e suas aplicações à planta, e outra prática para assimilação dos procedimentos de operação e manutenção.
- **O cronograma dos cursos deverá ser proposto de maneira a assegurar o término dos treinamentos teóricos, em tempo hábil e anterior aos testes de aceitação dos Sistemas**.

12.312.3. A CONTRATANTE se reserva o direito de determinar alterações ou modificações no programa de treinamento proposto, assim como sua aquisição em todo ou em parte.

12.312.4. **Curso**

- Deverão ser fornecidos detalhes dos cursos a serem ministrados, a título de Treinamento.
- Para cada curso, devem ser fornecidos detalhes adicionais como local de realização, pré-requisitos dos alunos e Cronograma completo do Treinamento previsto, incluído no Cronograma geral, assim como o conteúdo programático do curso.

12.313. **Treinamento dos Sistemas Eletrônicos e Automação Predial**

12.313.1. Os seguintes cursos preparatórios deverão ser providenciados antes do início de qualquer teste do Sistema Predial.

- Um curso de familiarização com o Sistema Predial. Este deverá ser previsto e deverá conter, mas não se limitar aos itens seguintes:
  - Filosofia do Sistema Digital de Supervisão e Controle;
  - Grandes itens de Hardware que integram o Sistema;
  - Estratégias de controle associadas às Estações de Operação, Estações Controladoras e Sub-controladoras.
  - Procedimentos de operação do sistema.
- Um curso para o pessoal Técnico, provendo os conhecimentos necessários à capacitação em programação do Software da Estação de Operação, Controladoras e Subcontroladoras.
- Treinamento em operação
  - Um curso para os operadores, com o requisito de capacita-los na operação dos equipamentos dos Sistemas da Planta controlados pelo Sistema de Automação Predial.
  - Devem ser previstas nestes cursos as estratégias globais determinadas para o empreendimento, bem como a operação e solução de problemas em pelo menos os seguintes itens:
    - Sistema elétrico completo;
    - Sistema hidráulico completo;
    - Sistemas de ar-condicionado, ventilação e exaustão;
    - Sistema Predial aplicado à operação dos sistemas acima:
      - Condições normais e anormais de partida e parada devem ser inclusas, bem como a resposta do operador à ocorrência de falhas e alarmes do sistema.
  - Deverão ser descritas e demonstradas todas as interações operador/sistema de controle que permitam a comunicação com todas as telas e relatórios, juntamente com a utilização de todas as informações referentes às funções do processo.
- Treinamento em Manutenção do Sistema
  - Deverá ser previsto um curso sobre a operação de todos os equipamentos, incluindo rotinas de diagnóstico de hardware, equipamentos de teste, procedimentos de teste etc., de forma a capacitar ao pessoal de manutenção e de operação do Prédio a detectar e isolar falhas do sistema.

SUBGRUPO 09.05.000 REPROGRAFIA (MARE)

12.314. A CONTRATADA deverá providenciar cópias impressas dos projetos nas quantidades necessárias para a execução e o acompanhamento pela CONTRATANTE.

GRUPO 11.00.000 SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO (MARE)

12.315. A CONTRATADA será a responsável pela vigilância e manutenção da edificação até a entrega definitiva da obra, mesmo que a ocupação pela SECEC ocorra no recebimento provisório da obra.

12.316. A partir do recebimento provisório, a SECEC já poderá ocupar a edificação e será de responsabilidade da mesma a operação e manutenção.

GRUPO 12.00.000 EQUIPAMENTOS (MARE)

12.317. Os itens constantes das listagens fornecidas pela **autora do projeto de reforma** deverão ser fornecidos e instalados com garantia técnica de no mínimo 12 meses a contar do recebimento definitivo.

12.318. A quantificação e especificação dos equipamentos aqui tratados são de **responsabilidade da autora do projeto de reforma.**

12.319. A CONTRATADA deverá adquirir e instalar equipamentos constantes nos demais memoriais e em Especificação Técnica PROJ-001 DP-24 085_TNCS_ARQ_CE_ARQ_E2_E3_R07 (DOC SEI: 158479003).

SIGLAS:

- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- ASHRAE: *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers* – Sociedade Americana de Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Ar-Condicionado (EUA);
- BIM: *Building Information Modeling* (Modelagem da Informação na Construção);
- BMS: Building Management System – Sistema de Gestão Predial.
- CAESB: Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal;
- CAG: Central de Água Gelada;
- CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo;
- CBMDF: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal;
- COMAER: Comando da Aeronáutica;
- EAS: Estabelecimento Assistencial de Saúde;
- FDE: Fundação para o desenvolvimento da Educação;
- FNDE: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação;
- CLT: Consolidação das Leis do Trabalho;
- CONFEA: Conselho Federal de Engenharia e Agronomia;
- COP: Coeficiente de Performance;
- CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
- DIN: *Deutsches Institut fur Normung* - Instituto Alemão para Normatização;
- DOP: Departamento de Operações (PMDF);
- DNSHT: Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho;
- ETC: Ensaios, Testes e Comissionamentos;
- GDF: Governo do Distrito Federal;
- HVAC: *Heating, Ventilating and Air Conditioning* - Aquecimento, Ventilação e Ar- Condicionado (AVAC).
- HEPA: *High Efficiency Particulate Arrestance* – Retenção de Partícula e Alta Eficiência;
- IES: Instituições de Ensino Superior;
- IPLV: *Integrated Part Load Value* – Valor Integrado de Carga Parcial.
- INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Texeira;
- LEED: *Leadership in Energy and Environmental Design* (Liderança em Energia e Design Ambiental);
- NOVACAP: Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil;
- NT: Norma Tecnica;
- PBA: Projeto Básico de Arquitetura;
- PEB: Plano de Execução BIM;
- PPCUB: Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília;
- RN: Referência de Nível;
- RRT: Registro de Responsabilidade Técnica no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU;
- SEI: Sistema Eletrônico de Informações;
- SMACNA: *Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association* (Associação Nacional dos Empreiteiros de Ar-Condicionado e Chapa Metálica);

- UFAD: *Underfloor Air Distribution* (Difusão de Ar pelo Piso);
- UTA: Unidades de Tratamento de Ar;
- VAV: Volume de Ar Variável (*Variable Refrigerant Flow – VRF*).

GLOSSÁRIO

- **ALIMENTADOR**: Condutor que conduz energia elétrica do equipamento de entrada aos quadros de distribuição dos circuitos terminais que alimentam as diversas cargas.
- **ANOMALIA**: Irregularidade, anormalidade, exceção a regra. (ABNT NBR 13752).
- **ANTEPROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA**: conjunto de documentos técnicos destinados a possibilitar a caracterização da obra ou serviço, devendo ser composto por, no mínimo, a demonstração e justificativa do programa de necessidades; a visão global dos investimentos e as definições quanto ao nível de serviço desejado; as condições de solidez, segurança, durabilidade e prazo de entrega (Lei 13.303/2016).
- **APARELHO ELÉTRICO**: Equipamento ou componente que, para a realização de sua função, utiliza a energia elétrica que lhe é fornecida.
- **ART**: Anotação de Responsabilidade Técnica, é o instrumento que define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea, nos termos da RESOLUÇÃO Nº 1.137, DE 31 DE MARÇO DE 2023.
- **AS BUILT:** é o conjunto de pranchas que constituem a fase destinada à representação do projeto como construído. Essa fase registra as alterações de projeto ocorridas durante a execução da obra.
- **RRT**: Registro de Responsabilidade Técnica, é o documento que comprova que projetos, obras ou serviços técnicos de Arquitetura e Urbanismo possuem um responsável devidamente habilitado e com situação regular perante o Conselho de Arquitetura e Urbanismo para realizar tais atividades.
- **AVARIA**: Dano causado em qualquer bem ocasionado por defeito ou outra causa a ele externo. (ABNT NBR 13752).
- **BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)**: percentual a ser aplicado sobre o custo da obra ou serviço, evidenciando a taxa de rateio da administração, a taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento, a taxa de lucro e os percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluindo-se aqueles de natureza personalística que oneram o contratado;
- **CARGA**: Conjunto dos valores que caracterizam as solicitações impostas por um sistema ou equipamento elétrico a ele ligado a outro sistema ou equipamento elétrico. A carga pode ser expressa em termos de impedância, de corrente ou de potência ativa, reativa ou aparente.
- **CONDIÇÕES DE CONTORNO**: Informações e levantamentos necessários e suficientes, entre sondagens, topografia, estudos de demanda, condições ambientais e demais elementos ambientais impactantes na definição da solução de projeto e do orçamento da obra.
- **COMISSIONAMENTO**: Procedimento técnico que engloba atividades de testes e colocação em condição de partida ou de início de operação uma edificação uma instalação ou uma planta industrial.
- **COMPONENTE**: Unidade integrante de determinado sistema da edificação, com forma definida e destinada a atender funções especificas, por exemplo, bloco de alvenaria, telha, folha de porta. (ABNT NBR 15575-1).
- **CONFORMIDADE**: Atendimento a requisitos e padrões estabelecidos em projetos, memoriais descritivos, normas técnicas, legislações especificas, manuais técnicos e outros documentos desenvolvidos por fabricantes e prestadores de serviço, boletins técnicos de produtos e procedimentos, dados de fabricantes de produtos, sistemas, equipamentos, máquinas, contratos e material promocional.
- **CONFORTO:**
- **CONTRATAÇÃO INTEGRADA**: contratação que envolve a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes, a pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.
- **CONTRATADA**: é a pessoa física ou jurídica signatária de Contrato com a Administração Pública.
- **CONTRATANTE**: é o Órgão ou entidade signatária do instrumento contratual.
- **DANO**: Prejuízo causado a outrem pela ocorrência de vícios, defeitos, sinistros e delitos, entre outros.

- **DEFEITOS**: Anomalias que podem causar danos efetivos ou representar ameaça potencial de afetar a saúde ou segurança do dono ou consumidor, decorrentes de falhas do projeto ou execução de um produto ou serviço, ou ainda, de informação incorreta ou inadequada de sua utilização ou manutenção. (ABNT NBR 13752).
- **DEGRADAÇÃO**: Redução de desempenho devido à atuação de um ou vários agentes de degradação. (ABNT NBR 15575-1).
- **DESEMPENHO**: Comportamento em uso de um edifício e de seus sistemas. (ABNT NBR 15575- 1).
- **DESENHO UNIVERSAL:** é um conceito que propõe a criação de espaços com uso democrático, garantindo condições igualitárias em sua qualidade de uso. O objetivo principal do Desenho Universal é permitir o uso de todos na sua máxima extensão possível, sem a necessidade de adaptações.
- **DETERIORAÇÃO**: Depreciação de um bem devido ao desgaste de seus componentes ou falhas de funcionamento de sistemas, em razão de uso ou manutenção inadequado. (ABNT NBR 13752).
- **DISPOSITIVO ELÉTRICO**: Equipamento ou componente que dá passagem à corrente elétrica, sem praticamente consumir a energia elétrica.
- **ELEMENTO**: Parte de um sistema com funções especificas. Geralmente é composto por um conjunto de componentes, por exemplo: parede de vedação de alvenaria, painel de vedação pré-fabricado e estrutura de cobertura. (ABNT NBR 15575-1).
- **ENTRADA**: Parte da instalação compreendida entre o ponto de entrega da energia elétrica e o equipamento de medição, incluindo o disjuntor geral de proteção.
- **ESPECIFICAÇÕES DE DESEMPENHO**: Conjunto de requisitos e critérios de desempenho estabelecidos para a edificação ou seus sistemas. As especificações de desempenho são uma expressão das funções requeridas da edificação ou de seus sistemas e que correspondem a um uso claramente definido. (ABNT NBR 15575-1).
- **ESTUDOS DE VIABILIDADE**: consiste em análises e avaliações de alternativas para a concepção da obra e de seus componentes e instalações, contendo o conjunto de elementos que objetivam examinar o empreendimento sob os aspectos técnico, ambiental, econômico, financeiro e social, caracterizando e avaliando as possíveis alternativas para a implantação do projeto e procedendo a estimativa do custo de cada uma delas.
- **FISCAL OU EXECUTOR:** empregado ou comissão de empregados da NOVACAP com qualificação técnica condizente com o objeto contratado, designado pelo Diretor da área demandante, responsável pelo acompanhamento da execução do contrato durante a sua vigência e obrigações posteriores, com dever de informar as não conformidades e indicar medidas punitivas ou corretivas a serem adotadas pelo gestor do contrato, se for o caso, e de atestar as faturas e as notas fiscais apresentadas pelo contratado, nos termos das Normas de Fiscalização desta NOVACAP.
- **FISCALIZAÇÃO:** é a atividade que deve ser realizada de modo sistemático pelo CONTRATANTE e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.
- **GESTOR DO CONTRATO:** empregado com capacidade gerencial, responsável pela gestão e supervisão do contrato, que adota as providências necessárias ao seu fiel cumprimento, considerando o que prevê o contrato e as normas internas da NOVACAP.
- **LAUDO**: Documento técnico elaborado por profissional habilitado no qual são relatadas constatações, análises e conclusões de perícias, exames, vistorias e avaliações.
- **LICENÇA AMBIENTAL**: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimento ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.
- **PROGRAMA DE NECESSIDADES**: documento contendo as exigências de caráter prescritivo ou de desempenho a serem satisfeitas pelo empreendimento a ser concebido, definindo suas características básicas e considerando a área de influência, a população atingida e a região beneficiada. Os padrões de acabamento, a área construída, a durabilidade, a qualidade e a destinação do bem a ser construído também devem ser estabelecidos desde logo no plano de necessidades;
- **PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA OU ENGENHARIA**: é o conjunto de elementos que define a obra, o serviço ou o complexo de obras e serviços que compõem o empreendimento, de tal modo que suas características básicas e desempenho almejado estejam perfeitamente definidos, possibilitando a estimativa de seu custo e prazo de execução. Compõe-se de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra ou

serviço ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, contendo o desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra ou serviço e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza; contendo soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do Projeto Executivo e de realização das obras e serviços; identificando tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento; fornecendo informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra ou serviço, subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra ou serviço, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso; com orçamento detalhado do custo total da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados; sem frustrar o caráter competitivo para a licitação do objeto.

- **PROJETO EXECUTIVO:** etapa destinada à concepção e à representação final das informações técnicas da edificação e de seus elementos, instalações e componentes, completas, definitivas, necessárias e suficientes à execução dos serviços de obra correspondentes, conforme a NBR 13531/1995.
- **PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**: é o conjunto de elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações, que visa definir e disciplinar a instalação de sistemas de recebimento, distribuição e utilização de sistemas elétricos de edificações.
- **PONTO DE ENTREGA**: Ponto de junção entre as linhas da concessionária de energia elétrica e a instalação da edificação.
- **REQUISITOS DO USUÁRIO**: No caso das edificações habitacionais é o conjunto de necessidades do usuário da edificação habitacional e de seus sistemas, tecnicamente estabelecidas na Parte 1 da (ABNT NBR 15575).
- **SISTEMA**: Maior parte funcional do edifício. Conjunto de elementos e componentes destinados a atender a um macro função que o define, por exemplo, fundação, estrutura, vedações verticais, instalações hidros sanitárias e cobertura. (ABNT NBR 15575-1).
- **SUBESTAÇÃO**: é o conjunto de equipamentos elétricos, incluindo local e edificação que os abriga, destinado a medir e controlar a energia elétrica ou transformar as suas características.
- **USUÁRIO**: é o proprietário, titular de direito ou pessoa que ocupa o edifício habitacional (ABNT NBR 15575-1).
- **VÍCIOS**: são anomalias que afetam o desempenho de produtos ou serviços, ou os tornam inadequados aos fins a que se destinam, causando transtornos ou prejuízos materiais ao consumidor. Podem decorrer de falha de projeto, ou da execução, ou ainda da informação defeituosa sobre sua utilização ou manutenção. (ABNT NBR 13752).
- **VISTORIA:** é a constatação de um fato, mediante exame circunstanciado e descrição minuciosa dos elementos que o constituem. (ABNT NBR 13752).

Estrutura Analítica do Projeto – EAP (SEI nº 158481468)

Plano de Execução BIM – Fase 1 (SEI nº 158481518)

Manifestação DMAN - (SEI nº 158178820)

Especificação Técnica - (SEI nº 158479003)

Elaboração:

MAXWELL MARTINS FERREIRA

Arquiteto

CAU: A141539-5

Matrícula: 973.472-4

Revisão:

MARLY YOSHIDA CAVALCANTE
Eng. Civil
CREA 26159/D-PR
Matrícula nº 073.835-2

Documento assinado eletronicamente por **MAXWELL MARTINS FERREIRA - Matr.0973472-4**, **Assessor(a)**, em 12/12/2024, às 12:23, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **MARLY YOSHIDA CAVALCANTE - Matr.0073835-2**, **Chefe da Divisão de Planejamento de Licitações**, em 12/12/2024, às 17:06, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site: http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 verificador= **158466116** código CRC= **C5F707BD**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
Setor de Áreas Públicas - Lote B - Bairro Guará - CEP 70075-900 - DF
Telefone(s):
Sítio - www.novacap.df.gov.br

Criado por joao.mendonca, versão 11 por maxwell.ferreira em 12/12/2024 12:23:13.