PLANO DE EXECUÇÃO BIM
(FASE 1)

Elaboração:

Maxwell Martins Ferreira
CAU: A141539-5
Matrícula: 973.472-4

Coordenação Técnica

THIAGO MORAIS DE ANDRADE
CAU: A57470-8

PAULO CESAR BASTOS PEREIRA DOS SANTOS
CREA 20580/D-DF
Matrícula: 973.507-0

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		**PROJ-DE-017-23**	Nome Eletrônico do Arquivo: **PROJETO-DP-001-24-PEB-DT-001-R01**
Endereço do projeto		**Via N2 do Eixo Monumental, Setor Cultural Norte, Asa Norte do Plano Piloto/DF**	

Sumário

1. OBJETIVO 3
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS 3
3. INFORMAÇÕES DO PROJETO 3
4. ETAPAS PREVISTAS PARA O EMPREENDIMENTO 5
5. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 6
6. REQUISITOS PARA O PROCESSO DE PROJETO BIM 7
7. REQUISITOS DOS COMPARTIMENTOS OU ESPAÇOS 11
8. DO DIREITO DE PROPRIEDADE 11
9. AMBIENTE COMUM DE DADOS – CDE 11
10. COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO 12
11. MONITORAMENTO E CONTROLE 12
12. NOMENCLATURA DE ARQUIVOS 13
13. LISTA DE PACOTES DE ENTREGA E ENTREGÁVEIS 16
14. LISTA DE TABELAS 23

1. OBJETIVO

O objetivo do presente documento é definir as metas, objetivos, etapas e responsabilidades das partes interessadas no empreendimento, através de práticas que garantam a entrega de alta qualidade e melhor coordenação dos desenhos técnicos durante todo o ciclo de vida do projeto.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este documento tem caráter preliminar. A **CONTRATADA** deverá elaborar o Plano de Execução BIM – Fase 2 com base nas diretrizes do PEB-Fase 1.

A **CONTRATADA** só será autorizada a iniciar a elaboração dos modelos após aprovação do PEB pelo **CONTRATANTE**.

O PEB poderá ser revisado durante o período de vigência do contrato pelo **CONTRATANTE**, sem prejuízo da Contratada, ou mediante apresentação de justificativa da **CONTRATADA**, desde que aprovada pelo **CONTRATANTE**.

Para a elaboração do PEB – Fase 2, sugere-se utilizar como referência o Caderno de Projetos e de Gestão de Edificações em BIM do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios – MPDFT, disponível em *https://www.mpdft.mp.br/portal/pdf/servicos/Caderno_BIM_MPDFT_Edicao_1_2020.pdf*.

O PEB- Fase 2, quando elaborado integralmente, deverá ser entregue pela **CONTRATADA** na etapa de Projeto Básico.

3. INFORMAÇÕES DO PROJETO

Nome do Projeto: **ETAPAS 2 E 3 DA REFORMA COM RESTAURO DO TNCS.**

Proprietário: Secretaria de Estado de Cultura e Economia Criativa.

Endereço: Via N2 do Eixo Monumental, Setor Cultural Norte, Asa Norte do Plano Piloto/DF.

Coordenadas georreferenciadas: Zona 23 - X= 191.441,24 - Y= 8.251.909,29

Área construída estimada: **14.359,22m²**

Atividades a serem desenvolvidas no empreendimento:

Contratação integrada de empresa ou consórcio com vista à elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Arquitetura e Engenharia, a elaboração de "Como Construído" (As Built) dos projetos de Arquitetura e Engenharia, a obtenção de licenças, outorgas e aprovações, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, realização de testes, comissionamentos, pré-operação e demais operações necessárias e suficientes para fornecimento e instalação de equipamentos e mobiliários, a entrega final, em condições de funcionamento, das etapas 2 e 3 da reforma com restauro do Teatro Nacional Cláudio Santoro (TNCS), localizado na Via N2 do Eixo Monumental, Setor Cultural Norte, Asa Norte do Plano Piloto/DF.

Características da obra:

Carateristicas da obra se econtram no caderno de especificações elaborado pela empresa autora do projeto de reforma.

4. ETAPAS PREVISTAS PARA O EMPREENDIMENTO

Tabela 1 – Etapas de projeto

Sigla	Etapa	Objetivos da etapa
PB	Projeto Básico	- Representação digital do objeto a ser executado, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, bem como memorial descritivo, na forma de texto, apresentando as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto. - Especificação técnica contendo a caracterização dos materiais, equipamentos, elementos componentes e sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados e medidos cada um dos serviços. - Orçamento, composto por Planilha de custos e serviços, composições de custo unitário e cronograma físico-financeiro.
PL	Projeto Legal	- Representação do conjunto de informações técnicas necessárias à análise e aprovação, pelas autoridades competentes, da concepção do projeto, dos seus elementos e instalações, com base nas exigências legais (municipais, estaduais e federais) e à obtenção do alvará ou das licenças e demais documentos indispensáveis para as atividades da construção.
PE	Projeto Executivo	- Detalhamento das soluções técnicas de execução, montagem e especificações. - Quantitativos por tipos de componentes, inclusive elementos de montagem e fixação. - Detalhamento de componentes segundo os requisitos para fabricação. - Quadros de áreas detalhados.
CO	Construção	- Acompanhamento da execução com *as built* registrado no modelo.
EC	Entrega e Comissionamento	- Transferência de dados para sistema de gestão de *facilities* com uso do padrão COBie.[1]

[1] O COBie é um padrão internacional que pode ser entendido como um subconjunto das informações necessárias para a gestão e operação do edifício. Isso se chama *Model View Definition*. O MVD é como uma espécie de filtro que separa somente as informações que necessitamos. O COBie é um *Model View Definition* homologado pela *Building Smart.* Os dados contidos no modelo COBie são basicamente espaços, equipamentos do edifício, elementos que requerem gerenciamento, manutenção e peças de consumíveis que necessitem de inspeções. (Fonte: Caderno de Projetos e de Gestão de Edificações em BIM do MPDFT.).

5. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para uso deste documento devem ser consultados também:

PROCEDIMENTO 005 – CARTILHA DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS. Disponível em *http://intranet/intranet/wp-content/uploads/2019/04/PROCEDIMENTO_005_CARTILHA_DE_ELAB_DE_PROJ_BASICO_v02.pdf*
(Deverá ser considerada sempre a versão mais recente)

- EAP do projeto.
- Memoriais e Especificações técnicas:
  - Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
  - Memorial De Estruturas e fundações;
  - Memorial De Estruturas e fundações;
  - Memorial De Instalações Hidráulicas e Sanitárias / Prevenção e Combat A Incendio;
  - Memorial de Instalações Elétricas e Eletrônicas;
  - Memorial de Instalações Mecânicas e Utilidades;
- Projetos de Arquitetura composto por:
  - Implantação;
  - Planta de pisos;
  - Cortes;
- Normas:
  - ABNT NBR 15965, Sistema de Classificação da Informação da Construção.
  - Decreto nº 92.100, de 10 de dezembro de 1985, estabelece as condições básicas para construção, conservação e demolição de edifícios públicos a cargo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Serviços Gerais – SISG, e dá outras providências – MARE.
  - Caderno de Projetos e de Gestão de Edificações em BIM do MPDFT disponível em *https://www.mpdft.mp.br/portal/pdf/servicos/Caderno_BIM_MPDFT_Edicao_1_2020.pdf*

6. REQUISITOS PARA O PROCESSO DE PROJETO BIM

Tabela 2 – Requisitos do processo BIM

Requisitos do Processo BIM		
Discriminação	**Requisito**	**Observações**
Identificação do projeto	PROJETO-DP-001-24	A forma de referenciar o projeto deve ser a mesma em todos os documentos.
Colaboração BIM	IFC	Formato de arquivo a ser utilizado na coordenação do projeto, no Sistema de Coordenação e Comunicação BIM.
Outros formatos de arquivos para usos específicos	RVT na versão 2024 Archicad 26 TQS, versão 2023 QI Builder, versão 2023	Arquivos editáveis BIM aceitos: - Modelos nativos de todas as disciplinas.
	RFA, IFC	Arquivos de objetos BIM aceitos.
	NWC e IFC	Arquivos BIM aceitos nas entregas para planejamento e coordenação.
	IFC	Formato para entrega de cada disciplina nas etapas e ao final do projeto e para a entrega do modelo “as built” pela CONTRATADA. O modelo “as built” também deve ser entregue em arquivo editável e, em seu formato de origem.
	PDF	Arquivo para folhas gráficas, relatórios e documentos em geral.
	DWG	Arquivos base para projetos

Requisitos do Processo BIM		
Discriminação	**Requisito**	**Observações**
		e entregas das disciplinas que sejam realizadas em 2D Serão aceitos os arquivos referentes ao Projeto Básico e Projeto Legal.
Definição de ponto de origem e coordenadas georreferenciadas	A definir no PEB Fase 2	Todos os modelos devem adotar estes mesmos dados para possibilitar a coordenação e a montagem do arquivo federado. Deverá ser adotado o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas – SIRGAS 2000.
Nomenclatura de arquivos	Ver item 9 – Nomenclatura de arquivos	Define os padrões a serem seguidos em nome de arquivos e pranchas
Nomenclatura de edificações e/ou blocos e dos compartimentos		Sugere-se a utilização da Tabela 4 A – Espaços da ABNT NBR 15965 – Sistema de Classificação da Informação da Construção.
Sistema de comunicação e coordenação	A definir no PEB Fase 2: BIM TRACK, BIMCollab ou similar	Deverá ter capacidade de suportar o IFC, com vistas à permitir o intercâmbio de informações entre diferentes plataformas BIM. A CONTRATADA será responsável pela aquisição do sistema e deverá disponibilizar acesso à

Requisitos do Processo BIM		
Discriminação	**Requisito**	**Observações**
		CONTRATANTE, durante a vigência do contrato.
Sistema de armazenamento de arquivos	A definir no PEB Fase 2: BIM TRACK, BIMCollab ou similar	A CONTRATADA será responsável pela aquisição do sistema e deverá disponibilizar acesso à CONTRATANTE.
Unidades do projeto		
Medidas lineares	cm, m, mm	
Área	m^2	
Volume	m^3, l	
Inclinação	º	
Declividade	%	
Tensão elétrica	V	
Corrente elétrica	A	
Potência aparente	VA	
Potência ativa	W	
Potência reativa	Var	
Energia	KWH	
Frequência	Hz	
Massa	Kg	
Resistência elétrica	Ohm	
Carga térmica	TR	
Velocidade	m/s	
Pressão	Pa	
Vazão	m^3/s, l/s	
Som	dB	
Força	kN, N	
Pressão	Mpa	
Temperatura	°C	
Definição de “pacotes de projeto”	Ver item 13 – Pacotes de entrega e entregáveis	

Caso necessário, poderão ser incluídas outras unidades de medida.

Requisitos do Processo BIM		
Discriminação	**Requisito**	**Observações**
Entregáveis BIM	Ver item 13 – Pacotes de entrega e entregáveis	
Definições de bases CAD 2D	Ver item 13	
Hierarquia de disciplinas	1. Arquitetura 2. Estrutura e fundações 3. Inst. Mecânicas 4. Inst. Hidrossanitárias 5. Inst. Incêndio 6. Inst. Elétricas e Eletrônicas	
Gabaritos de projeto (*Templates*)	A definir no PEB Fase 2	
Previsão de serviços especiais	Quantitativos	Ver item 13 – Pacotes de entrega e entregáveis
	Inserção de dados de projetos CAD no modelo BIM	No item 13 - Pacotes de entrega e entregáveis está definido que projetos serão desenvolvidos em CAD. ● Cabe ao projetista de instalações lançar no modelo BIM as informações relativas às tubulações e equipamentos de sua relativa disciplina. ● Cabe ao arquiteto incluir os dados de comunicação visual, paisagismo, entre outros. ● Cabe ao projetista estrutural lançar no modelo BIM as informações relativas às cargas

Requisitos do Processo BIM		
Discriminação	**Requisito**	**Observações**
		específicas, vida útil, deformação, entre outros.

7. REQUISITOS DOS COMPARTIMENTOS OU ESPAÇOS

Ver item PROGRAMA DE NECESSIDADES do Memorial e Caderno de Especificações.

8. DO DIREITO DE PROPRIEDADE

Todos os documentos e arquivos gerados (incluindo os modelos), que serão entregues ao longo do processo de execução do objeto serão de propriedade do CONTRATANTE.

Esta diretriz está prevista no art.6º, Inciso IX, do Decreto 10.306/2020 que traz a seguinte redação:

> *IX – a declaração de que os direitos autorais patrimoniais disponíveis, decorrentes da elaboração dos projetos e modelos BIM de arquitetura e engenharia e das obras, serão cedidos, sem qualquer ,limitação, ao respectivo órgão ou entidade CONTRATANTE, no ato da contratação.*

9. AMBIENTE COMUM DE DADOS – CDE

A CONTRATADA deverá adquirir um Sistema de Colaboração e disponibilizar acesso à CONTRATANTE, durante a vigência do contrato, de forma que todas as informações relativas ao projeto como modelos, relatórios, planilhas e cronogramas, sejam concentradas e gerenciadas, permitindo que todos que compõem o projeto possam acessá-las.

Esse sistema será definido no PEB Fase 2.

10. COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO

A coordenação e compatibilização dos projetos é de responsabilidade da CONTRATADA e do coordenador do projeto, a ser definido no PEB Fase 2.

No PEB Fase 2 deverá ser apresentada a matriz de compatibilização, contendo listas de verificação com a classificação dos níveis de conflitos, de acordo com sua relevância:

Conflitos Críticos: São aqueles que envolvem a disciplina de estrutura. Por exemplo: interferência entre duto de ar condicionado e viga, viga e esquadria, etc.

Conflito Moderado: São aquelas que envolvem a disciplina de instalações mecânicas, bem como entre as demais disciplinas. Por exemplo: interferência entre tubulação de água fria e duto de ar condicionado, eletrodutos e esquadrias, etc.

Conflito Leve: São aquelas que não envolvem as disciplinas de estrutura e mecânica ou não constem na matriz de compatibilização. Ex.: interferência entre tubulações de pequeno diâmetro.

Conflitos Legais e Normativos: São aqueles que não atendem aos normativos e legislação vigente. Por exemplo: altura de guarda-corpo em desacordo com a NBR 9050.

Conflitos funcionais: São os conflitos de posicionamento inadequado de equipamentos, que prejudicam seu funcionamento adequado.

Todos os conflitos (críticos, moderados e leves), devem constar no relatório de compatibilização e ser disponibilizado no CDE. Estes devem ser tratados e acompanhados até que sejam completamente resolvidos.

11. MONITORAMENTO E CONTROLE

Durante a elaboração dos projetos deverão ser realizadas reuniões regulares, com periodicidade a ser definida no PEB Fase 2, para desenvolvimento do projeto e planejamento das etapas, entre a CONTRATADA e a Contratante, bem como reuniões para aprovação dos projetos, antes de sua aplicação em obra.

Deverão ser utilizadas matrizes de responsabilidades para atribuir as funções e responsabilidades das equipes envolvidas.

Todos os assuntos que devem ser tratados sobre o projeto deverão ser registrados em relatórios de issues , disponibilizados no ambiente comum de dados, monitorados e controlados até que sejam completamente resolvidos.

12. NOMENCLATURA DE ARQUIVOS

A nomenclatura dos arquivos seguirá a estrutura a seguir:

Sigla NOVACAP		Tipo de Projeto		Etapa		numeração da planta		Plano de projeção		Nível de projeto Localização		Revisão
PROJETO-DP- 001-24	-	ARQ	-	PE	-	001	-	PLB	-	TER	-	R00

Onde:

Sigla NOVACAP: é a sigla que permite a identificação do projeto conforme o seu “batismo”.

Tipo de Projeto: Sigla da disciplina (tipo de projeto), conforme tabela 4.

Etapa: Sigla da etapa de projeto, conforme tabela 5.

Plano de projeção: Sigla conforme tabela 6.

Nível de projeto: Sigla conforme tabela 7.

Revisão: Informação do número de revisões.

Nome final do modelo: Os campos que compõem o nome do modelo devem ser separados pelo símbolo - (*traço*) sendo acrescentada, ao final do nome, a extensão correspondente ao tipo de arquivo.

Exemplo: PROJETO-017-23-ARQ-PE.RVT; e PROJETO-017-23-ARQ-PE.IFC

Nome final da prancha: Os campos que compõem o nome da prancha devem ser separados pelo símbolo - (*traço*) sendo acrescentada, ao final do nome, a extensão correspondente ao tipo de arquivo.

Exemplo: PROJETO-DP-001-24-ARQ-PE-001-PLB-TER-R00.pdf;

e PROJETO-DP-001-24-ARQ-PE-001-PLB-TER-R00.dwg

Tabela 3 – Siglas para as disciplinas (tipos de projeto)

Sigla	Descrição
ARQ	Arquitetura (geral)
STR	Estrutura (geral)
SCO	Estrutura em concreto
SMT	Estrutura Metálica
SFN	Fundações
HID	Hidrossanitário (geral)
HAF	Água Fria
HAP	Água Pluvial
HES	Esgoto
ELE	Elétrica (geral)
INC	Incêndio (geral)
MEC	Mecânica
URB	Urbanismo
PSG	Paisagismo
GLP	Gás GLP ou Biogás
TOP	Topografia

Nota:

Havendo a necessidade de mais siglas ou ajuste destas, estas poderão ser incluídas no PEB – Fase 2 , desde que aprovado pela Contratante.

Tabela 4– Siglas para etapas de projeto

Sigla	Descrição
LV	Levantamentos das condições existentes
PN	Programa de necessidades
EV	Estudo de Viabilidade
EP	Estudo Preliminar
AP	Anteprojeto
PB	Projeto Básico
PE	Projeto Executivo
PA	Projeto Aprovado
AB	*As Built*

Tabela 5– Siglas para planos de projeção

Sigla	Descrição
AMP	Ampliação
CTE	Corte
DET	Detalhe Geral
DIG	Diagrama
DTH	Detalhe Horizontal
DTV	Detalhe Vertical
FCH	Fachada
IMP	Implantação
LOC	Locação
MOD	Isométrica, modelo 3D
PLB	Planta Baixa
SIT	Situação
VST	Vista

Nota:

Havendo a necessidade de mais siglas ou ajuste destas, estas poderão ser incluídas no PEB – Fase 2, desde que aprovado pela Contratante.

Tabela 6– Siglas para níveis de projeto

Sigla	Descrição
LOC	Locação
1SS	1º Subsolo
TER	Térreo
01P	1º Pavimento
02P	2º Pavimento
TEC	Pavimento técnico
COB	Cobertura

Nota:

Havendo a necessidade de mais siglas ou ajuste destas, estas poderão ser incluídas no PEB – Fase 2, desde que aprovado pela Contratante.

13. LISTA DE PACOTES DE ENTREGA E ENTREGÁVEIS

Tabela 7 – Entrega pacote 1

Pacote 1				
	Descrição	**Formato de entrega**	**Conteúdo**	**Datas marco**
ESTUDOS INICIAIS	Levantamento topográfico	Desenho 2D	1) Levantamento planialtimétrico	Mês 1
	Sondagem	Desenho 2D e laudos técnicos	1) Locação dos furos; 2) Descrição das características do solo; 3) Perfil geológico do terreno.	
	Revalidação das consultas de interferências	Desenho 2D e laudos técnicos	1) Cadastro de redes existentes de energia elétrica, iluminação pública, água e esgoto, telefonia e dados e águas pluviais	
	Estudos ambientais	Documentos (DOC/PDF)	1) Consulta ao órgão ambiental; 2) Levantamento florístico.	
	Projeto de Canteiro de Obras	Desenho 2D	1) Projeto de implantação do canteiro com cotas e informações suficientes para sua implementação, incluindo ligações provisórias.	
	Projeto de Pavimentação e sinalização de vias externas (acessos)	Desenhos 2D Documentos (DOC/PDF) Planilhas (XLS)	1) Projeto de implantação; 2) Seções transversais e esquemas longitudinais; 3) Indicação das espessuras das camadas de pavimento; 4) Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização; 5) Notas de serviço; 6) Especificações técnicas; 7) Quantitativos;	
	Planejamento executivo preliminar	Planilhas e cronogramas (XLS)	1) Cronograma físico-financeiro das etapas de elaboração de projetos e execução da obra	

Tabela 8 - Entrega pacote 2

Pacote 2				
	Descrição	**Formato de entrega**	**Conteúdo**	**Datas marco**
PROJETO BÁSICO	Projeto de Arquitetura	Desenhos 2D (CAD, RVT) Documento (DOC/PDF/) Planilha (XLS)	1) Situação 2) Implantação com níveis 3) Plantas baixas e de cobertura 4) Cortes e elevações; 5) Projeção do reservatório de amortecimento; 6) Memorial descritivo; 7) Quantitativos.	Mês 2
	Projeto de Terraplenagem	Desenho 2D (CAD, RVT) Planilha (XLS)	1) Implantação com indicação dos níveis originais e níveis propostos; 2) Perfis longitudinais e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta, com definição de taludes e contenções de terra, quando aplicável; 3) Quantitativos.	
	Plano de Execução BIM Fase 2	Documento (DOC/PDF)	1) Documento contendo a estrutura de trabalho e estratégias que conduzirão o projeto executivo de forma eficiente, contendo no mínimo: a) Mapa de processos; b) Fluxograma e marcos das atividades com BIM; c) Descrição dos softwares e suas respectivas versões que serão utilizados; d) Definição de como será o intercâmbio de dados e informações, bem como do repositório de arquivos eletrônicos, as extensões dos arquivos para troca de dados entre softwares, a colaboração e a comunicação; e) Mapa de processos BIM; f) Procedimentos de compatibilização, checagens de	

		interferências, normas, níveis de trabalho e a ordem de precedência das disciplinas; g) Os requisitos de dados BIM e diretrizes de modelagem; h) Os procedimentos de controle de qualidade dos modelos; i) Os produtos entregáveis e seus respectivos formatos de entrega; j) Identificação do corpo técnico; l) Matriz de responsabilidades do corpo técnico; m) Cronograma de reuniões de compatibilização, revisões e entregas finais; n) Outros requisitos que a Contratante julgar necessários, de acordo com o objeto contratado.	

Tabela 9 - Entrega pacote 3

Pacote 3			
Descrição		**Formato de entrega**	**Conteúdo**	**Datas marco**
PROJETO LEGAL	Projeto de Arquitetura	Desenhos 2D (CAD, RVT) Documento (DOC/PDF)	1) Situação 2) Implantação com níveis 3) Plantas baixas e de cobertura 4) Cortes e elevações; 5) Fachadas; 5) Reservatório de amortecimento; 6) Memorial descritivo; 7) Aprovação nos órgãos competentes (CAP/SEDUH, DIVISA, CBMDF etc); 8) Licenças e alvará de construção.	MÊS 3

Tabela 10 - Entrega pacote 4

Pacote 4			
Descrição	**Formato de entrega**	**Conteúdo**	**Datas marco**

PROJETO BÁSICO	Projeto de Arquitetura	Desenhos 3D (RVT, Archicad) Documento (DOC/PDF) Planilha (PDF)	1) Maquete eletrônica; 2) Imagens; 3) Projeto de paisagismo e urbanismo, com níveis; 4) Especificações técnicas; 5) Quantitativos	MÊS 4
	Projeto de Fundações	Desenhos 2D (CAD, TQS) Documento (DOC/PDF) Planilha (XLS)	1) Projeto de terraplenagem com verificação das cotas de arrasamento; 2) Cálculo de volume de corte e aterro; 3) Locação, características e dimensões dos elementos de fundação; 4) Memorial de cálculo; 5) Especificações técnicas; 6) Quantitativos	
	Projeto de Estruturas	Desenhos 2D (CAD, TQS) Documento (DOC/PDF) Planilha (XLS)	1) Planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações; 2) Memorial de cálculo; 3) Especificações técnicas; 4) Quantitativos	
	Projeto de Instalações Hidráulicas	Desenhos 2D (CAD, QIBuilder) Documento (DOC/PDF) Planilha (XLS)	1) Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem); 2) Esquema de distribuição vertical; 3) Memorial de cálculo (tubulações e reservatórios); 4) Especificações técnicas (materiais e equipamentos); 5) Quantitativos.	
	Projeto de Instalações Elétricas e eletrônicas	Desenhos 2D (CAD, QIBuilder) Documento (DOC/PDF) Planilha (XLS)	1) Planta baixa com marcação dos pontos, circuitos e tubulações; 2) Diagramas unifilares; 3) Memorial de cálculo, contendo a determinação do tipo de entrada; 4) Especificações técnicas; 5) Quantitativos.	
	Projeto de Instalações de Prevenção e Combate à incêndio	Desenhos 2D (CAD, QIBuilder) Documento (DOC/PDF) Planilha (XLS)	1) Planta baixa com indicação das tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos; 2) Memorial de cálculo de dimensionamento das tubulações e reservatório;	

			3) Especificações técnicas de materiais e equipamentos; 4) Quantitativos.
	Projeto de Instalações Mecânicas	Desenhos 2D (CAD, software a definir PEB-Fase 2) Documento (DOC/PDF) Planilha (XLS)	1) Planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos; 2) Memorial de cálculo de dimensionamento de dutos e equipamentos; 3) Especificações técnicas de materiais e equipamentos; 4) Quantitativos.
	Planilha orçamentária	Planilha (XLS)	1) Planilha orçamentária, CCU's e memoriais de cálculo
	Planejamento executivo	Planilha (XLS)	Cronograma físico-financeiro das etapas de execução da obra.

Tabela 11 - Entrega pacote 5

Pacote 5				
	Descrição	**Formato de entrega**	**Conteúdo**	**Datas marco**
PROJETO EXECUTIVO	Projeto de Arquitetura	IFC	1) Modelo BIM que deve permitir visualizar as soluções técnicas apresentadas nos Pacotes 2 e 4; 2) Detalhamentos construtivos para perfeita execução da obra.	MÊS 6
	Projeto de Fundações	IFC	1) Modelo BIM que deve permitir visualizar as soluções técnicas apresentadas no Pacote 4; 2) Detalhamentos construtivos para perfeita execução da obra.	
	Projeto de Estruturas	IFC	1) Modelo BIM que deve permitir visualizar as soluções técnicas apresentadas no Pacote 4; 2) Detalhamentos construtivos para perfeita execução	

		da obra.
Projeto de Instalações Hidráulicas	IFC	1) Modelo BIM que deve permitir visualizar as soluções técnicas apresentadas no Pacote 4; 2) Detalhamentos construtivos para perfeita execução da obra.
Projeto de Instalações Elétricas e eletrônicas	IFC	1) Modelo BIM que deve permitir visualizar as soluções técnicas apresentadas no Pacote 4; 2) Detalhamentos construtivos para perfeita execução da obra.
Projeto de Instalações de Prevenção e Combate à incêndio	IFC	1) Modelo BIM que deve permitir visualizar as soluções técnicas apresentadas no Pacote 4; 2) Detalhamentos construtivos para perfeita execução da obra.
Projeto de Instalações Mecânicas	IFC	1) Modelo BIM que deve permitir visualizar as soluções técnicas apresentadas no Pacote 4; 2) Detalhamentos construtivos para perfeita execução da obra.
Relatórios de compatibilização	Documento (DOC/PDF)	1) Modelo BIM que deve permitir visualizar as soluções técnicas apresentadas no Pacote 4; 2) Detalhamentos construtivos para perfeita execução da obra.
		1) Com base na EAP R01, deverá ser elaborado um modelo 4D que permitirá rever de forma holística os modeos e dados integrados com os interessados para obter um melhor controle sobre os resultados do projeto
Validação dos quantitativos e planilha orçamentária	Planilha (XLS)	1) Verificação e validação dos quantitativos de cada disciplina; 2) Validação da planilha estimativa

Tabela 12 - Entrega pacote 6

Pacote 6				
	Descrição	**Formato de entrega**	**Conteúdo**	**Datas marco**
AS BUILT	Projeto de Arquitetura	IFC Arquivo no Formato Nativo do modelo	1) Modelo atualizado, como construído, contendo as informações necessárias para manutenção.	MÊS 22
	Projeto de Fundações	IFC Arquivo no Formato Nativo do modelo	1) Modelo atualizado, como construído, contendo as informações necessárias para manutenção.	
	Projeto de Estruturas	IFC Arquivo no Formato Nativo do modelo	1) Modelo atualizado, como construído, contendo as informações necessárias para manutenção.	
	Projeto de Instalações Hidráulicas	IFC Arquivo no Formato Nativo do modelo	1) Modelo atualizado, como construído, contendo as informações necessárias para manutenção.	
	Projeto de Instalações Elétricas e eletrônicas	IFC Arquivo no Formato Nativo do modelo	1) Modelo atualizado, como construído, contendo as informações necessárias para manutenção.	
	Projeto de Instalações de Prevenção e Combate à incêndio	IFC Arquivo no Formato Nativo do modelo	1) Modelo atualizado, como construído, contendo as informações necessárias para manutenção.	
	Projeto de Instalações Mecânicas	IFC Arquivo no Formato Nativo do modelo	1) Modelo atualizado, como construído, contendo as informações necessárias para manutenção.	
	Plano de Manutenção do empreendimento	Documento (DOC/PDF) Planilha (XLS)	1) Transferência de dados para sistema de gestão de facilities com uso do padrão COBie; 2) Planejamento das rotinas de manutenção da edificação e dos equipamentos.	

NOTAS:

1.Todo e qualquer documento técnico deverá ser apresentado com sua respectiva Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica – AR

2. A relação de entregáveis, bem como as datas marco, poderão sofrer revisão quando da elaboração do Plano de Execução BIM - PEB

Fase 2, desde que autorizado pela CONTRATANTE.

3. A aprovação pela CONTRATANTE não eximirá os autores do projeto das responsabilidades estabelecidas pelas normas,

regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais.

14. LISTA DE TABELAS

Tabela 2 – Etapas de projeto 5
Tabela 3 – Requisitos do processo BIM 7
Tabela 4 – Siglas para as disciplinas (tipos de projeto) 14
Tabela 5– Siglas para etapas de projeto 14
Tabela 6– Siglas para planos de projeção 14
Tabela 7– Siglas para níveis de projeto 15
Tabela 8 – Entrega pacote 1 16
Tabela 9 - Entrega pacote 2 17
Tabela 10 - Entrega pacote 3 18
Tabela 11 - Entrega pacote 4 18
Tabela 12 - Entrega pacote 5 20
Tabela 13 - Entrega pacote 6 22