

Apêndice 1
PROJETO BÁSICO

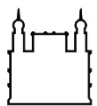
**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA E
ENGENHARIAS VISANDO A FUTURA CONSTRUÇÃO DA
NOVA SEDE DA FIOCRUZ AMAZÔNIA**

03 DE SETEMBRO 2020 – EMISSÃO INICIAL

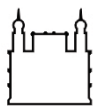
EM BRANCO

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	6
1.1.	SIGLAS UTILIZADAS NESTE DOCUMENTO	6
1.2.	NORMAS E ÓRGÃOS DE CONTROLE	8
1.3.	DEFINIÇÕES	18
1.4.	DENOMINAÇÕES, ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES BÁSICAS DAS PARTES ENVOLVIDAS	20
2.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO.....	21
2.1.	FORNECIMENTO DE UMA VISÃO GLOBAL DO SERVIÇO E IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS CONSTITUINTES	21
2.1.1.	Informações sobre o empreendimento.....	21
2.2.	ESPECIFICAÇÃO DO DESEMPENHO ESPERADO	27
2.3.	SOLUÇÕES TÉCNICAS ADOTADAS.....	27
2.4.	PRAZOS ESTIMADOS PELA INSTITUIÇÃO	28
3.	EQUIPE DE PROFISSIONAIS.....	28
3.1.	DESCRIÇÃO DA EQUIPE MÍNIMA.....	28
3.2.	APROVAÇÃO DA EQUIPE CONTRATADA	35
4.	ESCOPO GERAL	36
5.	METODOLOGIA DE TRABALHO	37
5.1.	GERENCIAMENTO DO PROJETO.....	37
5.2.	INTERFACE COM AS PARTES INTERVENIENTES	37
5.3.	PLANEJAMENTO, CONTROLE E MONITORAMENTO	38
5.4.	GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO	38
5.5.	FLUXO GERAL DE ENTREGAS DOS PRODUTOS.....	40
5.1.	DOCUMENTAÇÃO DE PROJETOS.....	41
5.2.	FASES DE PROJETO	42
6.	DIRETRIZES GERAIS DE PROJETO	44
6.1.	PREMISSAS LEGAIS E NORMATIVAS	44
6.2.	ACESSIBILIDADE UNIVERSAL.....	44
6.3.	SUSTENTABILIDADE	44
6.3.1.	Certificação Processo AQUA-HQE	45
6.3.2.	Etiquetagem PBE Edifica	47
6.3.3.	Simulação para Análise Energética	49



6.4.	BIOSSEGURANÇA.....	50
6.5.	SEGURANÇA PATRIMONIAL	50
6.6.	SOLUÇÕES DE PROJETO RACIONAIS.....	51
6.7.	PROCESSOS CONSTRUTIVOS RACIONAIS	51
6.8.	CONFORTO ERGONÔMICO, VISUAL E ACÚSTICO.....	51
6.9.	PONTOS CRÍTICOS ESPECÍFICOS DO CONTRATO.....	51
6.10.	BIM (BUILDING INFORMATION MODEL OU BUILDING INFORMATION MODELING).....	51
6.11.	GERENCIAMENTO DE FACILIDADES.....	57
6.12.	MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	57
7.	PRODUTOS.....	57
7.1.	FASE DE LEVANTAMENTOS E DIAGNÓSTICOS.....	59
7.1.1.	Relatório Inicial (RI).....	59
7.1.2.	Levantamento de Estruturas Existentes para Demolição	59
7.1.3.	Levantamento Topográfico.....	60
7.1.4.	Levantamento Arbóreo.....	60
7.1.5.	Sondagem	60
7.1.6.	Programa De Necessidades E Estudo De Viabilidade (PN – LOD 100).....	60
7.1.7.	Plano Diretor Preliminar e Estudo de Massas.....	61
7.2.	FASE CONCEITUAÇÃO.....	61
7.2.1.	Plano Diretor Consolidado	62
7.2.2.	Estudo Preliminar (EP - LOD 200)	62
7.2.3.	Caderno de Especificações e Memoriais	63
7.2.4.	Orçamento – Estimativo	63
7.2.5.	Plano de Comissionamento e Operação Assistida – preliminar	63
7.3.	FASE MATERIALIZAÇÃO.....	63
7.3.1.	Anteprojeto (AP - LOD 300)	63
7.3.2.	Caderno de Especificações.....	64
7.3.3.	Orçamento – Intermediário.....	64
7.3.4.	Plano de Comissionamento e Operação Assistida – Intermediário	64
7.3.5.	PGRCC – Preliminar	64
7.3.6.	Projeto Básico (PB - LOD 350)	64
7.3.1.	Caderno de Especificações.....	65
7.3.2.	Orçamento – Intermediário.....	65
7.3.3.	Plano de Comissionamento e Operação Assistida - incluindo os requisitos para a elaboração do Manual de Operação e Manutenção dos sistemas	65
7.3.4.	PGRCC – Preliminar	65
7.3.5.	Planejamento Execução Obra – Preliminar	65
7.4.	FASE CONSOLIDAÇÃO.....	65
7.4.1.	Projeto Executivo (PE - LOD 400).....	66
7.4.2.	Caderno de Encargos e Especificações	66
7.4.3.	Lista de Materiais e Serviços	67
7.4.4.	Projeto Canteiro Obra	67
7.4.5.	Planejamento Execução Obra.....	67
7.4.6.	Plano de Comissionamento	68



7.4.7.	Plano de Operação Assistida	68
7.4.8.	Orçamento - Definitivo	68
7.4.9.	1.1.1. Pacote Licitação Obra	68
7.5.	FASE LICENCIAMENTO	68
7.5.1.	Plano Licenciamento	69
7.5.2.	Projetos Legais	70
7.6.	FASE CERTIFICAÇÃO	71
7.6.1.	Plano Certificação AQUA	71
7.6.2.	Aqua – Certificado e Documentação Pré-projeto (auditoria 1)	71
7.6.3.	Aqua – Certificado e Documentação Projeto Concluído (auditoria 2)	71
7.6.4.	Plano Etiquetagem PBE Edifica	72
7.6.5.	Etiqueta PBE Edifica	72
7.7.	BIM	72
7.7.1.	Plano Execução BIM	72
7.7.2.	Modelos BIM	74
7.7.3.	Deteção de Conflitos	74
7.7.4.	Análise de Eficiência Energética	75
7.7.5.	Templates	76
7.7.6.	Bibliotecas Atualizadas	76
7.7.7.	Manual de Uso dos Templates	76
7.7.8.	Relatório de Análise de Planilhas do Modelo	77
7.7.9.	Declaração de Responsabilidade	77
7.7.10.	Direitos Autorais	77
7.8.	CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	77
7.9.	ORÇAMENTO E CRONOGRAMA DA OBRA	78
7.9.1.	Estimativo	79
7.9.2.	Intermediário	80
7.9.3.	Definitivo	81
7.10.	PLANO DE COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA	82
7.10.1.	Diretrizes para Plano de Comissionamento e Operação Assistida	83
7.11.	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)	84

1. INTRODUÇÃO

A FIOCRUZ, uma instituição de ciência e tecnologia em saúde vinculada ao Ministério da Saúde, tem por objetivo a produção, a disseminação e o compartilhamento de conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS). Sua presença no cenário nacional tem contribuído para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo como valor central a defesa do direito à saúde e da ampla cidadania.

Além de sua sede no Rio de Janeiro, a FIOCRUZ possui unidades finalísticas em vários outros estados brasileiros; dentre suas unidades regionais encontra-se a FIOCRUZ Amazônia, localizada em Manaus-AM. A presente contratação, tem o objetivo de desenvolver o Projeto da Nova Sede da FIOCRUZ Amazônia, para posterior contratação da construção deste empreendimento pela instituição.

A Fiocruz Amazônia atua nas áreas de pesquisa, inovação, ensino e serviços de referência em saúde para a solução de problemas regionais.

Para apoiar a missão da FIOCRUZ, entende-se que a contratação descrita neste projeto básico é de fundamental importância.

1.1. SIGLAS UTILIZADAS NESTE DOCUMENTO

ABDI: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial;

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

AIA: American Institute of Architects (Instituto Americano de Arquitetos);

Anatel: Agência Nacional de Telecomunicações;

ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica;

Ansi: American National Standards Institute (Instituto Nacional Americano de Padrões: organização que administra e coordena o sistema norte-americano de padrões);

Anvisa: Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

Aqua-HQE: Alta Qualidade Ambiental (Haute Qualité Environnementale) -- relacionada a metodologia de certificação ambiental;

ART: Anotação de Responsabilidade Técnica emitida pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia);

AsBEA: Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura;

ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (Sociedade Americana dos Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Condicionamento de Ar);

AT: Alta tensão

BIM: Building Information Modeling (Modelagem de Informação da Construção ou Modelo de Informação da Construção);

BT: Baixa tensão

Caixa: Banco Caixa Econômica Federal, responsável pela gestão do Sinapi (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil);

CAT: Certidão de Acervo Técnico emitida pelo Conselho de Classe da categoria – CAU ou Crea;

CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo, órgão de classe responsável por emitir a RRT (Registro de Responsabilidade Técnica);

CBMERJ: Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro;

CGU: Controladoria Geral da União;

CLT: Consolidação das Leis do Trabalho – Decreto-Lei n.º 5 452 de 1943;

Cogic: Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi, atual nome da Dirac (Diretoria de Administração do Campus);

Conama: Conselho Nacional do Meio Ambiente;

CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL: Concessionária prestadora de serviços público de fornecimento e distribuição de energia elétrica da localidade onde o projeto está sendo desenvolvido.

Confea: Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

Crea: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, órgão de classe responsável por emitir a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);

CTNBio: Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI);

DAE: Departamento de Arquitetura e Engenharia da Cogic;

DNIT: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, responsável pela gestão do Sicro (Sistema de Custos Referenciais de Obras);

Eletrobras: Centrais Elétricas Brasileiras S.A.;

Fiocruz: Fundação Oswaldo Cruz;

Funasa: Fundação Nacional de Saúde;

GEM: Gerência de Engenharia Mecânica – vinculado à Companhia Municipal de Energia e Iluminação (Rioluz) da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (PCRJ)

GMG – Grupo moto-gerador

Ibec: Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos

Ibraop: Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas;

IMPLURB: Instituto Municipal de Planejamento urbano

IN Instruções Normativas emitidas pelos órgãos da Administração Pública;

Inmetro: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial;

IPAAM: Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas

IPHAN: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

ISO: International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização ou Organização Internacional para Padronização);

LOD: Level of Development (nível de desenvolvimento - ND) do modelo BIM;

MCTI: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação;

MME: Ministério de Minas e Energia;

MPOG: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – atual Ministério da Economia (ME);

MS: Ministério da Saúde;

MT: Ministério do Trabalho;

NBR: Norma Brasileira Regulamentadora;

OIA: Organismo de Inspeção Acreditado;

OTP: Órgãos Técnicos Públicos nas esferas municipais, estaduais e federais;

PBE: Programa Brasileiro de Etiquetagem;

PCRJ: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (PCRJ);

PE-BIM: Plano de Execução BIM

PGRSS: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Saúde;

PMR: Pessoas com Mobilidade Reduzida – conforme NBR 9050:2015 da ABNT;

Procel: Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica;

RDC: Regime Diferenciado de Contratações, instituído pela Lei nº 12.462 de 2011;

Rioluz: Companhia Municipal de Energia e Iluminação da PCRJ;

RRT: Registro de Responsabilidade Técnica emitido pelo CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo);

Seap: Secretaria de Estado de Administração e Patrimônio

Sicro: Sistema de Custos Referenciais de Obras, gerido pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) e indicado como fonte oficial de referência de preços de insumos e de custos de composições de serviços no caso específico de infraestrutura de transporte;

Sinapi: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, indicado como fonte oficial de referência de preços de insumos e de custos de composições de serviços no caso de construção civil em geral, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte;

SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas

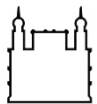
TCU: Tribunal de Contas da União;

TIA/EIA: Telecommunications Industry Association / Electronic Industries Association (Associação das Indústrias de Telecomunicações / Aliança das Indústrias Eletrônicas).

TN-S: Esquema de aterramento no qual o ponto da alimentação é diretamente aterrado, sendo as massas ligadas a esse ponto através de condutores de proteção, no qual o condutor neutro e o condutor de proteção são distintos

1.2. NORMAS E ÓRGÃOS DE CONTROLE

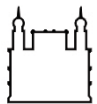
Toda legislação deve seguir a versão mais atualizada.



- Lei Federal 8.666/93 - Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.
- Regulamentos técnicos, portarias e resoluções elaboradas pelo Ministério da Saúde e pela Anvisa, pertinentes à elaboração e análise de projetos de edifícios de saúde.
- Resolução – RDC nº 50, ANVISA, de 21.02.2002 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde
- Resolução - RDC nº 306, ANVISA, de 07.12.2004 - Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- Lei Federal nº 6.496/77 - Institui a Anotação de Responsabilidade Técnica.
- Lei Federal nº 5.194/66 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo.
- Resolução 361/91 – CONFEA - Dispõe sobre conceituação de Projeto Básico em Consultoria de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- Resolução nº 237/97 – CONAMA – Dispõe de procedimentos e critérios para licenciamento ambiental.
- Instrução Normativa nº 02, MPOG, 04 de junho de 2014. Dispõe sobre Regras para aquisição de equipamentos pela administração pública, e uso da ENCE (Etiqueta nacional da conservação de energia) nos projetos e respectivas edificações públicas.
- Portaria nº. 32, INMETRO, 2010. Aprova os Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ).
- Orientação Técnica IBR 001/2.006 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP – Orientação sobre Projeto Básico.
- Orientação Técnica IBR 002/2.009 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP – Obra e Serviço de Engenharia.
- Decreto nº 7.983/13, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia;
- Lei nº 13.161/2015, que orienta sobre a desoneração dos Encargos sociais.
- Orientação Técnica OT-004/2013 – IBEC
- Orientações para elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas – TCU
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos; Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA / CONFEA.
- Além das acima citadas, todas as etapas do projeto deverão atender às normas e práticas inerentes a todas as disciplinas, das quais destacamos:
- Manual de Obras Públicas – Práticas SEAP - Projeto, Construção e Manutenção de edifícios públicos federais;
- Códigos, leis, decretos, portarias, normas, resoluções e instruções normativas federais, estaduais e municipais
- Ministério da Saúde – Normas e Padrões de Construções e Instalações de Serviços de Saúde e outras especificadas a cada unidade particular dos sistemas de utilidades
- Portarias, normas, resoluções e instruções normativas da ANVISA.
- Normas da ABNT e do INMETRO
- Lei 3.924 de 17 de outubro de 2016, que dispõe sobre normas de segurança contra incêndio e evacuação de pessoas e bens no Estado de Rondônia e dá outras providências.
- Decreto 21.425 de 29 de novembro de 2016 - Coletânea de Segurança e Proteção Contra Incêndio e Pânico - Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de Rondônia (CBMRO)
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CAU
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA / CONFEA

- Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho
- NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- ABNT NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações – Procedimento
- ABNT NBR 14037:2014 – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos
- ABNT NBR 15965 - Coletânea Eletrônica de Normas Técnicas - Modelagem de Informação da Construção (BIM):
 - ABNT NBR15965-1:2011 - Sistema de classificação da informação da construção - Parte 1: Terminologia e estrutura
 - ABNT NBR15965-2:2012 - Sistema de classificação da informação da construção - Parte 2: Características dos objetos da construção
 - ABNT NBR15965-3:2014 - Sistema de classificação da informação da construção - Parte 3: Processos da construção
 - ABNT NBR15965-7:2015 - Sistema de classificação da informação da construção - Parte 7: Informação da construção
- ABNT NBR ISO 12006-2:2018 - Construção de edificação: Organização de informação da construção – Parte 2: Estrutura para classificação de informação
- Normas de Desenho Técnico:
 - ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de Linhas em Desenhos – Tipo de Linhas – Largura das Linhas
 - ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do Estado de Superfícies em Desenhos Técnicos - Procedimento
 - ABNT NBR 10068:1987 - Folha de desenho - Leitura e dimensões - Padronização
 - ABNT NBR 10126:1998 – Cotagem em Desenho Técnico - Procedimento
 - ABNT NBR 10582:1988 - Apresentação da folha para desenho técnico - Procedimento
 - ABNT NBR 10067:1995 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico - Procedimento
 - ABNT NBR 10647:1989 – Desenho Técnico - Terminologia;
 - ABNT NBR 13142:1999 - Desenho técnico - Dobramento de cópia
 - ABNT NBR 8196:1999 – Desenho Técnico – Emprego de Escalas
- Resolução Normativa nº 2 da CTNBio, de 27.11.2006 - Dispõe sobre a classificação de riscos de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e os níveis de biossegurança a serem aplicados nas atividades e projetos com OGM e seus derivados em contenção
- Lei Federal nº 11.794, de 08.10.2008 - Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais
- Resolução Normativa CONCEA nº 15, de 16.12.2013 - Estrutura Física e Ambiente de Roedores e Lagomorfos - Guia Brasileiro de Criação e Utilização de Animais para Atividades de Ensino e Pesquisa Científica
- Resolução Normativa CONCEA nº 29, de 17.11.2015 - Anfíbios e serpentes mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica - Guia Brasileiro de Produção, Manutenção ou Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica.
- Normas e práticas, nas respectivas versões finais, inerentes a cada disciplina, especificamente, que deverão ser atendidas em todas as fases do projeto:

Arquitetura



- ABNT NBR 16636-1:2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 1: Diretrizes e terminologia
- ABNT NBR 16636-1:2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 2: Projeto Arquitetônico
- ABNT NBR 6492:1994 - Representação de projetos de arquitetura
- ABNT NBR 9077:2001 - Saídas de emergência em edifícios
- ABNT NBR 10151:2000 – Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento
- ABNT NBR 10152:1987 – Níveis de ruído para conforto acústico

Urbanismo

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Porto Velho e outras leis e decretos municipais relativos ao ordenamento urbano do município de Porto Velho;
- ABNT NBR 16636-1:2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 1: Diretrizes e terminologia
- ABNT NBR 14718:2001 – Guarda-corpos para edificação
- ABNT NBR 12255:1990 - Execução e utilização de passeios públicos – Procedimento
- ABNT NBR 16537:2016 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

Desenho Industrial – Mobiliário

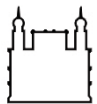
- ABNT NBR 13966:1997 - Móveis para escritório - Mesas - Classificação e características físicas e dimensionais
- NR 17 - Ergonomia do Trabalho

Desenho Industrial – Comunicação Visual

- ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico:
 - Parte 1: Princípios de Projeto
 - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores
 - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio
- ABNT NBR 7500:2001 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais
- ABNT NBR 7195:1995 - Cores para segurança
- ABNT NBR 12176:2010 - Cilindros para gases - Identificação do conteúdo;
- Projeto de Norma ABNT 24:204.02-003 – jul:1999 – Produtos fotoluminescentes para sinalização de emergência
- NR 26 - Sinalização de Segurança
- Portaria nº 204:1997 do Ministério dos Transportes – Instruções complementares ao Regulamento do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Contran - Denatran - 2007:
 - Volume 1: Sinalização Vertical de Regulamentação
 - Volume 2: Sinalização Vertical de Advertência
 - Volume 4: Sinalização Horizontal
- Política de Gestão da Identidade Visual Fiocruz - Portaria nº 693 / 98 - PR de 21.12.1998

Fundações

- ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.
- ABNT NBR-6122:2010 – Projeto e execução de fundações – Procedimento.



- ABNT NBR 12131:2006 - Estacas - Prova de carga estática - Método de ensaio
- ABNT NBR 13208:2007 - Estacas - Ensaio de carregamento dinâmico
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento.
- ABNT NBR 5629:2006 - Estruturas Ancoradas no Terreno - Ancoragens Injetadas no Terreno - Procedimento;
- ABNT NBR 6489:1984 - Prova de Carga Direta sobre o Terreno de Fundações - Procedimento;
- ABNT NBR 6502:1995 - Rochas e Solos - Terminologia;
- ABNT NBR 7191:1982 - Execução de Desenhos para Obras de Concreto Simples ou Armado;
- ABNT NBR 8036:1983 - Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios;

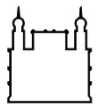
Estrutura

Normas Essenciais

- ABNT NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento.
- ABNT NBR 6120:2000 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimento.
- ABNT NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações - Procedimento
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
- ABNT NBR 14323:2013 - Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio - Procedimento
- ABNT NBR 14432:2001 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento.
- ABNT NBR 14762:2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio
- ABNT NBR 14859-1:2016 - Laje pré-fabricada de concreto - Parte 1: Vigotas, minipainéis e painéis - Requisitos.
- ABNT NBR 14859-2:2016 - Laje pré-fabricada de concreto - Parte 2: Elementos inertes para enchimento e fôrma — Requisitos.
- ABNT NBR 15200:2012 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
- ABNT NBR 15421:2006 - Projeto de estruturas resistentes a sismos - Procedimento.
- ABNT NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos

Normas Específicas

- ABNT NBR 6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos.
- ABNT NBR 7188:2013 - Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas.
- ABNT NBR 7190:1997 - Projeto de estruturas de madeira.
- ABNT NBR 8800 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 9607:2012 - Prova de carga em estruturas de concreto armado e protendido - Procedimento.
- ABNT NBR 14323 - Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio - Procedimento;
- ABNT NBR 14861:2011 - Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido - Requisitos e procedimentos.
- ABNT NBR 15961-1:2011 - Alvenaria estrutural - Blocos de concreto - Parte 1: Projeto
- ABNT NBR 15812-1:2010 - Alvenaria estrutural - Blocos cerâmicos - Parte 1: Projetos



- ABNT NBR 15812-2:2010 - Alvenaria estrutural – Blocos cerâmicos – Parte 2: Execução e controle de obras

Manuais CBCA (Centro Brasileiro da Construção em Aço) / ABCEM (Associação Brasileira da Construção Metálica):

- Manual de Construção em Aço - Ligações em Estruturas Metálicas - Volumes 1 e 2 - 4ª edição 2011
- Manual de Construção em Aço - Estruturas Mistas - Volumes. 1 e 2 2010
- Manual de Construção em Aço - Prevenção Contra Incêndio no Projeto de Arquitetura 2010
- Manual de Construção em Aço - Projeto e Durabilidade 2009
- Manual de Construção em Aço - Viabilidade Econômica 2008
- Manual de Construção em Aço - Interfaces Aço-Concreto - 2ª edição 2009
- Manual de Construção em Aço - Transporte e Montagem 2005
- Manual de Construção em Aço - Resistência ao Fogo das Estruturas de Aço (CD) 2003
- Manual de Construção em Aço - Tratamento de Superfície e Pintura 2003
- Manual de Construção em Aço - Painéis de Vedação (CD) 2003
- Manual de Construção em Aço - Alvenarias (CD) 2002

Obs.: Os manuais CBCA e ABCEM são disponibilizados nos sites das entidades na internet.

<http://www.cbca-acobrasil.org.br/site/publicacoes-manuais.php>

<http://www.abcem.org.br/site/biblioteca-digital/publicacoes-abcem>

Normas Internacionais:

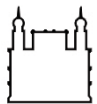
- AISC - American Institute of Steel Construction
- AWS - American Welding Society
- SSPC - Steel Structural Painting Council

VAC

- ABNT NBR 16401-1:2008, Instalações de ar-condicionado -Sistemas centrais e unitários, Parte 1: Projetos das instalações
- ABNT NBR 16401-2:2008, Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários, Parte 2: Parâmetros de conforto térmico
- ABNT NBR 16401-3:2008, Instalações de ar-condicionado — Sistemas centrais e unitários, Parte 3: Qualidade do ar interior
- ABNT NBR 7256:2005 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS)-Requisitos para projeto e execução das instalações.
- ABNT NBR 16101:2012 - Filtros para partículas em suspensão no ar – Determinação da eficiência para filtros grossos, médios e finos.
- ABNT NBR ISO 29463-1:2013 - Filtros e meios filtrantes de alta eficiência para remoção de partículas no ar– Parte 1: Classificação, ensaio de desempenho e identificação.
- Resolução RE nº9, ANVISA, 2003, Padrões Referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.
- Resolução – RDC nº 33, ANVISA, 2006, dispõe sobre o Regulamento Técnico para funcionamento dos bancos de células.

Elétrica

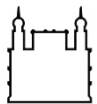
- Norma de Gestão Energética ISO 50001;
- NR 10 - Segurança em serviços e instalações elétricas;
- ABNT NBR 14039:2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV



- ABNT NBR 5410:2004 versão corrigida 2008 - Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 13534:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde -
- ABNT NBR 13570:1996 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos
- ABNT NBR 14136:2002 versão corrigida 2007 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250V em corrente alternada – Padronização
- ABNT NBR 14136:2012 versão corrigida 2013 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250V em corrente alternada – Padronização
- ABNT NBR 8995:2013 - Iluminação de ambientes de trabalho
- ABNT NBR 5101:1992 versão corrigida 2012 - Iluminação pública
- ABNT NBR 10898:2013 - Sistema de iluminação de emergência
- ABNT NBR 5419-1:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 1: Princípios gerais
- ABNT NBR 5419-2:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 2: Gerenciamento de risco
- ABNT NBR 5419-3:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida
- ABNT NBR 5419-4:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura
- ABNT NBR 13571:1996 - Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios – Especificação
- ABNT NBR 15.014:2003 - Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta, com saída em corrente alternada (nobreak) – Terminologia
- ABNT NBR 13534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde
- ABNT NBR IEC 60529:2005 versão corrigida 2011 - Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos
- ABNT NBR IEC 62271-200:2007 versão corrigida 2007 - Conjunto de manobra e controle de alta tensão em invólucro metálico para tensões acima de 1kV até 52kV
- ABNT NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta tensão – seccionadores e chaves de aterramento
- ABNT NBR IEC 62271-103:2007 - Chaves seccionadoras de alta tensão em corrente alternada de 1 até 52kV
- ABNT NBR IEC 62271-206 ed. 1.0b - Sistemas de indicação de presença de tensão de 1kV até 52kV
- ABNT NBR IEC 62271-102:2006 - Chaves seccionadoras e chaves de aterramento em corrente alternada
- NBR IEC 62271-105 Ed. 2.0b - Combinação chave-seccionadora fusíveis de média tensão em corrente alternada
- ABNT NBR IEC 60694:2006 - Cláusulas comuns a equipamentos elétricos de manobra de tensão nominal acima de 1kV
- IEC 60282-1:2014 - Fusíveis limitadores de corrente de alta tensão
- ABNT NBR 5356 - Transformadores de potência
- ABNT NBR 6855:2009 - Transformadores de potencial indutivo
- ABNT NBR 6856:2015 - Transformadores de corrente
- IEC 60255-8:2007- Relés de proteção
- IEC 61000 - Compatibilidade eletromagnética

Telecomunicações

- ABNT NBR 14565:2013 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers
- ANSI / TIA 942 – 2005 - Estabelece requisitos mínimos para o projeto e instalação de Data Center



- ABNT NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas
- ABNT NBR 5410:2004 versão corrigida 2008 - Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 13534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde
- ABNT NBR 16415:2015 - Caminhos e espaços para cabeamento estruturado

Automação

- Testes: CEI -349;
- Rigidez dielétrica: CEI - 298;
- Distância de isolamento: CEI - 158 -1;
- Classe de Proteção: CEI - 144.
- ABNT NBR 5410:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão.

Água Fria

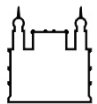
- ABNT NBR 5580:2015 - Tubos de Aço Carbono para Rosca Whitworth Gás para Usos Comuns na Condução de Flúidos – Especificação.
- ABNT NBR 5626:1998 - Instalações Prediais de Água Fria
- ABNT NBR 5648:2010 – Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos.
- ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações

Água Quente

- ABNT NBR 5030:2004 - Tubo de Cobre sem Costura para Usos Gerais.
- ABNT NBR 5626:1998 - Instalações Prediais de Água Fria
- ABNT NBR 5899:1995 - Aquecedor de Água a Gás Tipo Instantâneo – Terminologia.
- ABNT NBR 7198:1993 - Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente.
- ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações
- ABNT NBR 7417:1982 - Tubo Extra Leve de Cobre sem Costura para Condução de Água e outros Flúidos.
- ABNT NBR 8130:2004 - Aquecedor de Água a Gás Tipo Instantâneo – Requisitos e métodos de ensaio
- ABNT NBR 10540:2016 - Aquecedores de Água a Gás tipo Acumulação – Terminologia.
- ABNT NBR 11720:2010 - Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos.
- ABNT NBR 13206:2010 - Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura, para condução de fluidos – Requisitos.

Esgoto

- ABNT NBR 5580:2015 - Tubos de Aço Carbono para Rosca Whitworth Gás para Usos Comuns na Condução de Flúidos - Especificação
- ABNT NBR 5645:1991 - Tubo cerâmico para Canalizações
- ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações
- ABNT NBR 5688:2010 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos
- ABNT NBR 6943:2016 - Conexões de Ferro fundido, maleável, com rosca para tubulações – Padronização.
- ABNT NBR 7229:1997 - Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos.
- ABNT NBR 7362:2007 - Tubo de PVC Rígido com Junta Elástica, Coletor de Esgoto – Especificação.



- ABNT NBR 8160:1999 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários.
- Constituição da República do Brasil de 1998 – Estabelece que a água é um bem da união ou Estados, ressalta que seu aproveitamento econômico e social deve buscar a redução de desigualdades;
- Lei nº 9.433 de 1997 – Elabora a política Nacional de recursos Hídricos e estabelece diretrizes para melhor aproveitamento;
- ABNT NBR 13969:1997 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação (É a primeira norma que regulamenta o reuso de água no Brasil, aborda o critério de reutilização de esgotos e águas servidas, classificando os níveis de tratamento e padrões de qualidade).
- Resolução nº 54 de 2005 – Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água, e dá outras providências

Drenagem

- ABNT NBR 5580:2015 - Tubo de Aço Carbono para Rosca Whitworth Gás para Usos Comuns na Condução de Fluidos – Especificação.
- ABNT NBR 5645:1991 - Tubo Cerâmico para Canalizações
- ABNT NBR 5680:1977 - Dimensões de tubos de PVC rígido
- ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações
- ABNT NBR 8890:2008 - Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaios
- ABNT NBR 9814:1987 - Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário – Procedimento
- ABNT NBR 5688:2010 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos
- ABNT NBR 10844:1989 - Instalações Prediais de Águas Pluviais – Procedimento
- ABNT NBR 12213:1992 - Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público – Procedimento.

Gás Natural

- NR 20 - Líquidos Combustíveis e Inflamáveis.
- ABNT NBR 5580:2015 - Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos - Especificação
- ABNT NBR 5590:2017 - Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados - Requisitos
- ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações
- NM ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação
- ABNT NBR 6925:2016 - Conexões de Ferro Fundido Maleável de Classes 150 e 300, com Rosca NPT para Tubulações
- ABNT NBR 6943:2016 - Conexões de ferro fundido maleável, com rosca ABNT NBR NM ISO 7-1, para tubulações
- ABNT NBR 11720:2010 - Conexões para Unir Tubos de Cobre por Soldagem em Brasagem Capilar - Requisitos
- ABNT NBR 12912:1995 - Rosca NPT para Tubos – Dimensões - Padronização
- ABNT NBR 13206:2010 - Tubos de Cobre Leve, Médio e Pesado para Condução de Água e outros Fluidos Capilar - Requisitos
- ABNT NBR 13419:2001 - Mangueiras de Borracha para Condução de Gases GLP, GN e GNF – Especificação.

Gases Especiais -Oxigênio, Hélio, Nitrogênio, Dióxido de Carbono, Óxido de Nitrogênio e Argônio e outros

- ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações
- ABNT NBR 12188:2016 - Sistemas centralizados de suprimento de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em serviços de saúde
- ABNT NBR 13587:20167 - Serviço de saúde — Sistema concentrador de oxigênio (SCO) para uso em sistema centralizado de oxigênio medicinal — Requisitos

Ar Comprimido

- ABNT NB 222:1971 - Segurança de Instalações de ar comprimido

Vácuo

- Regulamentos do Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho: DNSHT 20 - Portaria nº 20, de 06-06-70
- NR 13 - Vasos sob Pressão

Combate a Incêndio e Pânico

- NR 26 - Sinalização de Segurança
- NR 23 - Proteção contra Incêndios
- Coletânea de Segurança e Proteção Contra Incêndio e Pânico - Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de Rondônia (CBMRO) - Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local
- Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);
- ABNT NBR 16400:2018 - Chuveiros automáticos para controle e supressão de incêndios - Especificações e métodos de ensaio.
- ABNT NBR 9077:2001 - Saídas de Emergência em Edifícios.
- ABNT NBR ISO 7240-1:2017 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio – Parte 1: Generalidades e definições
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio - Parte 2: Equipamentos de controle e de indicação
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio – Parte 3: Dispositivos de alarme sonoro
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio - Parte 4: Fontes de Alimentação
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio - Parte 5: Detectores Pontuais de temperatura
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio - Parte 7: Detectores Pontuais de fumaça utilizando dispersão de luz ou ionização
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio - Parte 9: Ensaio de fogo para detectores de incêndio
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio – Parte 11: Acionadores manuais
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio – Generalidades e definições - Parte 13: Avaliação da compatibilidade dos componentes do sistema
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio – Generalidades e definições - Parte 20: Detectores de fumaça por aspiração

- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio – Generalidades e definições - Parte 23: Dispositivos de alarme visual
- ABNT NBR ISO 7240-2:2012 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio – Generalidades e definições - Parte 25: Componentes utilizando meios de transmissão por rádio
- ABNT NBR 17240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos
- ABNT NBR 10720:1989 - Prevenção e Proteção contra Incêndio em Instalações Aeroportuárias – Procedimento.
- ABNT NBR 10897:2014 - Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos — Requisitos.
- ABNT NBR 11742:2003 - Porta Corta-Fogo para Saída de Emergência.
- ABNT NBR 12693:2013 - Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio.
- ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações

Demais normas, instruções normativas, orientações técnicas e leis a que as normas supracitadas se referem em seu texto

1.3. DEFINIÇÕES

ENCE – Etiqueta Nacional de Conservação de Energia

Tipo de Etiqueta de Identificação de Conformidade que apresenta ao consumidor informações técnicas do objeto.

ENCE GERAL

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia fornecida para edificações comerciais, de serviços e públicas, ou parcelas destas edificações, que passaram pela inspeção dos três sistemas: envoltória, iluminação e condicionamento de ar.

PBE Edifica

A Etiqueta PBE Edifica faz parte do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) e foi desenvolvida em parceria entre o Inmetro e a Eletrobrás/PROCEL Edifica. A Etiqueta é o Selo de Conformidade que evidencia o atendimento a requisitos de desempenho (e, em alguns casos, adicionalmente, também de segurança) estabelecidos em normas e regulamentos técnicos. As etiquetas podem ser obtidas para edificações comerciais, de serviços e públicas e edificações residenciais.

LOD: Level of Development

Nível de desenvolvimento (ND) de componentes do modelo BIM a partir da quantidade de informações gráfica e não gráfica (parametrização) desenvolvida em uma determinada etapa do projeto.

Conteúdo Técnico

Todo Projeto Básico deve apresentar conteúdos suficientes e precisos, tais como os descritos abaixo, representados em elementos técnicos de acordo com a natureza, porte e complexidade da obra de engenharia e/ou arquitetura.

As pranchas de desenho e demais peças deverão possuir identificação contendo:

- Denominação e local da obra
- Nome da entidade executora
- Tipo de projeto
- Data

- Nome do responsável técnico, número de registro no CREA ou CAU, bem como sua assinatura.

Desenho

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

Estudo Preliminar

Etapa do projeto no qual são apresentadas a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, das localizações dos ambientes da edificação, bem como de quaisquer outras exigências prescritas ou de desempenho.

Anteprojeto

Etapa do projeto no qual são desenvolvidas as informações técnicas relativas à edificação (ambientes interiores e exteriores), a todos os elementos da edificação e a seus componentes construtivos considerados relevantes.

Projeto Básico

Projeto Básico é o conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes a precisa caracterização da obra a ser executado, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade e o adequado tratamento ambiental do empreendimento.

Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras.

Todos os elementos que compõem o Projeto Básico devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável o registro da respectiva ART ou RRT, identificação do autor e sua assinatura em cada uma das peças gráficas e documentos produzidos.

Projeto Executivo

O Projeto Executivo, segundo a lei 8.666 de 21 de junho de 1993 do Brasil, é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Memorial Descritivo

Descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos referenciados no item "Desenho".

Especificação Técnica

Texto no qual se fixam todas as regras e condições que se devem seguir para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

Caderno de Encargos e Especificações

A CONTRATANTE possui um documento padronizado unificando o "Memorial Descritivo" e a "Especificação Técnica", denominado "Caderno de Encargos e Especificações", a ser entregue à CONTRATADA no momento oportuno.

Orçamento

Avaliação do custo total da obra tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir do conteúdo dos elementos descritos nos itens “Desenho”, “Memorial Descritivo” e “Especificação Técnica”, sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades.

O Orçamento deverá ser lastreado em composições de custos unitários e expresso em planilhas de custos e serviços, referenciadas à data de sua elaboração.

O valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado no orçamento.

1.4. DENOMINAÇÕES, ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES BÁSICAS DAS PARTES ENVOLVIDAS

Apresentamos abaixo as denominações e respectivas responsabilidades gerais as quais complementam e não eliminam as responsabilidades específicas detalhadas em todos os itens deste documento e do Contrato.

CONTRATANTE: FIOCRUZ, órgão da Administração Pública responsável por fiscalizar a GERENCIADORA fundamentada pela Lei 8.666/93, pelas determinações do TCU e da AGU e pelos conteúdos do Edital e do Contrato.

CONTRATADA: Empresa a ser contratada pela Administração Pública por meio de licitação, a qual deverá ser gerenciada/fiscalizada pela GERENCIADORA. Será a responsável técnica pela elaboração dos projetos de arquitetura e engenharias para o empreendimento. Será a responsável integral (legal, administrativa e operacional) pela contratação das CERTIFICADORAS mencionadas abaixo, incluindo todas e quaisquer questões estabelecidas nestas relações, nas quais a CONTRATANTE e a GERENCIADORA não terão quaisquer solidariedade, porém, a CONTRATANTE poderá independentemente ou por meio da GERENCIADORA exigir substituição das mesmas caso considere pertinente devido a fatos que estejam causando ou possam vir a causar riscos e/ou danos ao objeto contratual descrito neste documento.

FISCALIZAÇÃO: Equipe de profissionais indicados pela CONTRATANTE como Fiscais do contrato, integrantes do Departamento de Arquitetura e Engenharia da Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi (DAE/Cogic/Fiocruz), sendo responsáveis pela aprovação dos serviços e produtos gerados pela CONTRATADA, bem como a definição de diretrizes e parâmetros técnicos para o desenvolvimento do projeto; Atividade realizada pelo Fiscal do contrato.

GERENCIADORA: Empresa privada a ser contratada pela Administração Pública por meio de licitação de acordo com o conteúdo deste Termo de Referência, do contrato e demais documentos integrantes do Edital. Será a responsável técnica pelo gerenciamento e fiscalização da empresa PROJETISTA, incluindo as supervisões dos processos de certificações relacionados com as CERTIFICADORAS, de modo integrado. Será responsável técnica pelo gerenciamento e fiscalização da empresa CONSTRUTORA na execução das obras, incluindo o Comissionamento, a Operação Assistida e pelas supervisões dos processos de certificações relacionados com as CERTIFICADORAS, de modo integrado. Será, também, a responsável por elaborar o Plano de Requisitos para a Gestão de Ativos/Manutenção - PRGA e por fiscalizar a empresa MANTENEDORA até a finalização da Operação Assistida, quando aplicável.

PROJETISTA: Empresa a ser contratada pela Administração Pública por meio de licitação distinta desta, a qual deverá ser gerenciada/fiscalizada pela GERENCIADORA. Será a responsável técnica pela elaboração dos projetos de arquitetura e engenharias para o empreendimento. Será a responsável integral (legal, administrativa e operacional) pela contratação das CERTIFICADORAS mencionadas abaixo, incluindo todas e quaisquer questões estabelecidas nestas relações, nas quais a CONTRATANTE e a GERENCIADORA não terão quaisquer solidariedade, porém, a CONTRATANTE poderá independentemente ou por meio da GERENCIADORA exigir

substituição das mesmas caso considere pertinente devido a fatos que estejam causando ou possam vir a causar riscos e/ou danos ao objeto contratual descrito neste documento.

CERTIFICADORAS: Entidades com competências técnicas autorizadas a emitir, renovar e cancelar certificados, neste caso, de sustentabilidade, qualidade ambiental e eficiência energética.

CERTIFICADORA-AQUA: Empresa contratada pela PROJETISTA para a fase de Projeto e contratada pela CONSTRUTORA para a fase de Obra, visando certificar o empreendimento quanto à sustentabilidade ambiental visando a obtenção do Selo AQUA.

CERTIFICADORA-ENCE/PROCEL: Organismo de Inspeção Acreditado (OIA) pelo Inmetro, contratado pela PROJETISTA para a fase de Projeto e contratado pela CONSTRUTORA para a fase de Obra, visando certificar o empreendimento quanto ao Nível de Eficiência Energética de Edificações Públicas Federais (envoltória, iluminação e climatização) – PBE Edifica.

CONSTRUTORA: Empresa a ser contratada pela Administração Pública, por meio de licitação distinta desta e da PROJETISTA, a qual deverá ser fiscalizada pela GERENCIADORA. Será a responsável técnica pela execução das obras de engenharia e instalações de sistemas prediais de acordo com os projetos e demais componentes do Edital respectivo a sua contratação.

MANTENEDORA: Empresa a ser contratada pela Administração Pública, por meio de licitação distinta desta, da PROJETISTA e da CONSTRUTURA, a qual será a responsável técnica pela execução das atividades e serviços de gestão de ativos (operação e manutenção) do empreendimento como um todo e de acordo com contrato estabelecido com a CONTRATANTE. Deverá ser fiscalizada pela GERENCIADORA até a finalização da Operação Assistida, quando aplicável.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

2.1. FORNECIMENTO DE UMA VISÃO GLOBAL DO SERVIÇO E IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS CONSTITUINTES

Os serviços contemplados nesta contratação, como mencionado, destinam-se à elaboração do Projeto Executivo completo da edificação, com respectiva aprovação nos Órgãos competentes, para posterior contratação de execução de obra pública, compreendendo:

- Validação do programa de necessidades com a Fiocruz-AM e Fiscalização do Contrato/DAE/Cogic
- Desenvolvimento do Plano Diretor prevendo uma ocupação de inicial de área bruta construída de 13.000m², podendo atingir o máximo de 25.000m² com ampliações futuras.
- Desenvolvimento dos estudos preliminares, ante projeto, básico, de acordo com o projeto aprovado
- Aprovação dos projetos em todos os OTPs
- Obtenção da certificação Aqua (fase projeto)
- Obtenção da etiqueta ENCE PBE Edifica (fase projeto)
- Desenvolvimento de projetos executivos de Arquitetura, Urbanismo, Desenho Industrial e Engenharia (em BIM)
- Elaboração de planejamento da obra
- Elaboração de orçamento e toda documentação necessária para contratação da execução da obra (conforme preceitos constantes na Lei 8.666 e quaisquer normas para licitações e contratos da Administração Pública)

2.1.1. INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREENDIMENTO

LOCALIZAÇÃO PREVISTA

O terreno cedido está situado entre a 12ª Circunscrição Judiciária Militar e o 1º Batalhão de Infantaria de Selva Aeromóvel, na Avenida São Jorge, bairro São Jorge, Manaus-AM, compreende uma área de 14.286,33 m².



Figura 1- Local do Empreendimento (fonte: Memorial do terreno fornecido pelo Exército)



Figura 2 – Foto do Terreno (tirada no local em visita em 2018)



Figura 3 – Foto do Terreno (tirada no local em visita em 2018)



Figura 4 – Foto do Terreno (tirada no local em visita em 2018)

DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Pelas dimensões do terreno, parâmetros urbanísticos, programa de necessidades, soluções técnicas x custos, a solução definida foi por uma setorização por blocos porém interligados com um acesso comum. Um bloco de laboratórios, que conta com seus pavimentos técnicos, um segundo bloco de pesquisa, ensino e gestão, conectados por um bloco central por onde é feito o acesso controlado ao prédio, estão instalados os elevadores e áreas comuns.

No térreo abaixo dos blocos está a área de estacionamento, toda interligada e acessível por uma guarita principal de entrada e saída com acesso controlado aos trabalhadores/visitantes.

No fundo do terreno, ligado ao bloco de laboratórios estará a central de utilidades, q contará com uma área de carga e descarga, com guarita de serviço.

O bloco de laboratórios, assim como o bloco de pesquisa, ensino e gestão, prevendo possíveis ampliações laterais.

O Plano Diretor deve ser desenvolvido considerando a metragem quadrada de 25.000,00 m² de área total prevista, correspondente à versão final após as etapas (construção inicial + ampliações).

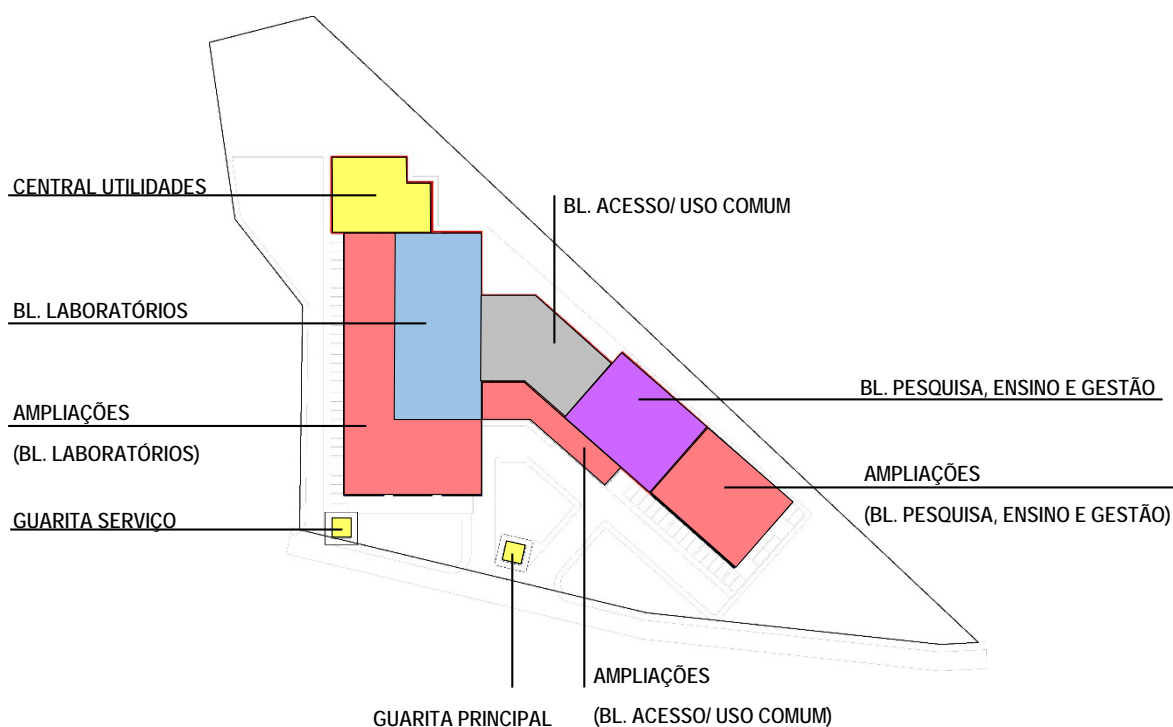


Figura 5 – Setorização Plano Diretor

PROGRAMA DE NECESSIDADES

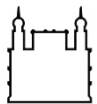
O Programa de Necessidades da nova sede da FIOCRUZ Amazônia, produzido em parceria com a direção da unidade e representantes de cada setor, foi elaborado com base no levantamento da população e atividades hoje desenvolvidas na unidade e na perspectiva futura de crescimento em pesquisa e ensino. O programa é composto dos 4 grandes setores que compõem a unidade (Laboratórios, Pesquisa, Gestão e Ensino).

O setor de Laboratórios é dedicado às pesquisas biomédicas desenvolvidas nos laboratórios, viveiros (biotério e insetários), plataformas de pesquisa e suas áreas de apoio (central de esterilização, salas de cultura, etc.). Dado o nível de biossegurança exigido pelas pesquisas; sua infraestrutura é composta por especificidades que demandam complexos sistemas de ventilação e climatização com equipamentos dedicados, exigindo, portanto, o emprego pavimentos técnicos (área de utilidades) sobre as áreas de laboratório.

Os dois setores de Pesquisa Acadêmica e Gestão Administrativa, possuem características similares, sendo basicamente áreas administrativas, compostas por gabinetes individuais, salas de grupos de estudo ou trabalho, salas de reunião, arquivos e áreas de escritório abertas com layout do tipo “paisagem”. Estas áreas são ocupadas por funcionários de gestão e por pesquisadores e alunos stricto sensu que também participam de pesquisa no setor de laboratórios. O setor de Ensino, por sua vez é composto de salas de aulas para os cursos de pós-graduação nível lato sensu, com população flutuante segundo os cursos oferecidos.

Estes 4 setores são complementados por duas grandes áreas: Apoio Técnico, que abrange as áreas dedicadas à infraestrutura e de uso comum, que compreende as áreas de banheiros, refeitórios e espaços de encontro na circulação comum.

A setorização funcional da nova sede reflete também em sua setorização física. O setor de Laboratórios e seus respectivos pavimentos técnicos compõem um bloco único. Os setores de Pesquisa, Gestão e Ensino compartilham um segundo bloco, no entanto o setor de Ensino deverá estar situado em pavimento de fácil acesso.



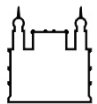
Os dois blocos interligados por um bloco comum com o núcleo de circulações verticais, elevadores e escada principal, e deve ser desenvolvido de forma a criar pontos de encontros que propiciem a colaboração entre pesquisadores e alunos em cada um dos pavimentos, que servirão de espaços colaborativos. Pontos de controle de acesso deverão ser empregados no controle da setorização de modo a impedir que público externo possa adentrar áreas de risco.

A Central de Utilidades com fácil acesso aos veículos de carga e descarga, com acesso separado do acesso principal.

Os dois blocos devem prover ampliações e o bloco de uso comum também deve ser pensado possibilitando a ampliação com área de auditório e uma Galeria das Ciências, que deverá ser pensada como um espaço de aprendizagem, colaboração e divulgação das ciências para o público externo, com o foco nos alunos do ensino básico e médio; deverá contar com áreas abertas para exposição e áreas de "lounge" para apresentações informais aos alunos. Esta área deverá estar localizada próxima da entrada principal, mas com especial atenção para a divisão entre público interno e externo.

O programa de necessidades detalhado bem como a setorização proposta será entregue para a equipe projetista selecionada que deverá estudá-la, avaliá-la e revisá-la quando do início dos trabalhos.

Segue abaixo o quadro de áreas consolidado e um resumo da setorização proposta:



SETOR DE PESQUISA

- Laboratórios NB2
- Laboratórios de Biodiversidade
- Laboratórios de Biologia Molecular
- Laboratório de Inseticidas
- Plataformas
- Plataforma de Genômica
- Plataforma de Citometria de Fluxo
- Plataforma de Bioensaios
- Plataforma de Bioprospecção
- Plataforma de Proteômica
- Plataforma de Microscopia
- Plataforma de PCR em Tempo Real
- Apoio Laboratorial
- Central de esterilização
- Biobanco com criopreservação
- Salas de cultura e salas de freezers
- Coleções
- Insetários
- Escritórios de pesquisadores
- Espaços compartilhados para alunos

SETOR DE ENSINO

- Secretaria de ensino
- Salas de aula
- Área de estudo
- Biblioteca

SETOR DE GESTÃO

- Direção
- Vices
- Escritórios
- Salas de reunião
- Espaços compartilhados - funcionários administrativos
- Apoio
- Central de Processamento de Dados
- Central de segurança e operação
- Central de gases
- Almoxarifado
- Área de docas
- Depósitos
- Abrigo de resíduos
- Oficinas de manutenção
- Central de tratamento de efluentes
- Reservatórios de água
- Refeitórios, Vestiários
- Sanitários e DML
- Guarita

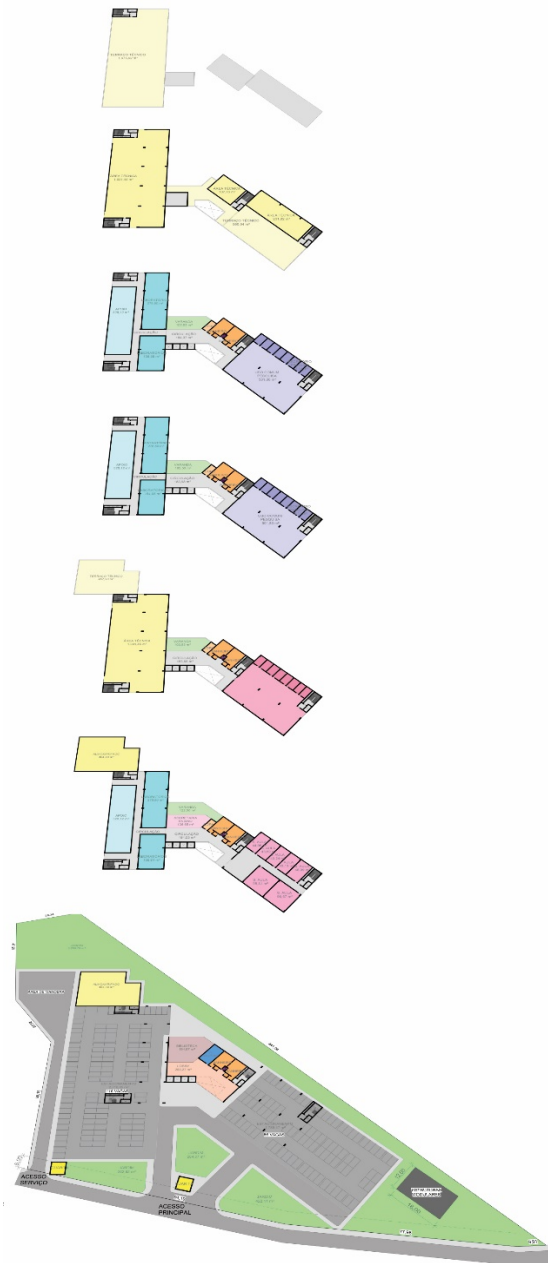


Figura 6 - Setorização Pavimentos

UTILIDADES

- Central de Água Gelada
- Casa de máquinas de elevadores
- Subestação

ESTACIONAMENTO

Atividades funcionais	Metragem (em m²)
Área Apoio Técnico	2.500
Área Ensino	1.000
Área Gestão	700
Área Laboratório	3.500
Área Pesquisa	1.400
Área Utilidades	3.900
Totalização Área Prevista	13.000
Área Urbanização	14.300
Plano Diretor	25.000

Tabela 1 - As áreas foram estimadas para efeito de orçamento e poderão sofrer alterações, não configurando como uma alteração de projeto.

2.2. ESPECIFICAÇÃO DO DESEMPENHO ESPERADO

A CONTRATANTE entende como desempenho esperado a entrega dos produtos descritos neste documento integrantes do escopo do Plano Diretor e do projeto executivo para a nova sede da Fiocruz Amazônia, dentro do prazo estabelecido previamente ao início do serviço.

Cada fase será considerada concluída mediante sua respectiva aprovação pela CONTRATANTE.

2.3. SOLUÇÕES TÉCNICAS ADOTADAS

O modelo de estudo de viabilidade já foi desenvolvido na tecnologia BIM (Building Information Modeling ou Modelagem da Informação da Construção), gerando modelo 3D com fácil visualização do projeto, o que possibilitou avaliar rapidamente a melhor solução para o terreno, procurando minimizar ajustes acentuados durante a fase de execução. A partir do modelo que será entregue para a CONTRATADA, a mesma deverá desenvolver o projeto com a mesma metodologia BIM, com o desenvolvimento de um modelo 3D paramétrico, para realizar compatibilizações interdisciplinares necessárias e avaliar rapidamente a viabilidade dos ajustes, ainda na fase de projeto. Assim, pretende-se evitar e/ou minimizar reformulações ou ajustes acentuados, durante a fase de execução da obra. Obtém-se, por conseguinte, como resultado, a qualidade e a economicidade requeridas pelo empreendimento e pela administração pública.

Além das vantagens na fase projetual, as informações contidas no modelo podem ser utilizadas e atualizadas durante a fase de obra, com as facilidades de visualização para a sua execução e fiscalização. Este mesmo modelo seguirá para a fase de operação e de manutenção da edificação, mantendo sua integridade e permitindo que todos

os profissionais envolvidos permaneçam alinhados aos objetivos do empreendimento e tenham as informações atualizadas disponíveis em todo o seu ciclo de vida.

2.4. PRAZOS ESTIMADOS PELA INSTITUIÇÃO

A CONTRATANTE considera os prazos abaixo para a conclusão do empreendimento:

- **Prazo de Execução** estimado para desenvolvimento do projeto: 630 dias
- **Prazo de Vigência** estimado para desenvolvimento do projeto: 750 dias

Para a construção da nova sede FIOCRUZ Amazônia, é necessária a demolição de edificações existentes no terreno. Como atividade inicial, a CONTRATADA deverá desenvolver o projeto de demolição destas edificações.

A CONTRATADA terá o **Prazo de Execução** para concluir todos os serviços previstos no presente documento. Os **14 dias iniciais** do período de execução do contrato devem ser utilizados para o alinhamento do escopo entre CONTRATADA e CONTRATANTE. Bem como, os **14 últimos dias** do período de execução do contrato deverão ser utilizados para a conclusão de serviços pendentes, ajustes finais e entrega de toda a documentação, licenças, atestados e demais documentos oriundos dessa contratação

A CONTRATANTE poderá emitir um **Atestado de Capacidade Técnica parcial** após a aprovação do Projeto Básico, não sendo permitida a emissão de **Atestado de Capacidade Técnica** parciais em etapas anteriores.

3. EQUIPE DE PROFISSIONAIS

3.1. DESCRIÇÃO DA EQUIPE MÍNIMA

Os quadros abaixo descrevem as atribuições e responsabilidades da EQUIPE MÍNIMA de profissionais exigidos por disciplina para o desenvolvimento dos projetos. Os demais profissionais que vierem a compor uma equipe de projeto, tais como, arquitetos e engenheiros, projetistas, técnicos, desenhistas, estagiários, cadistas, arquivistas, etc, deverão ser definidos pela empresa CONTRATADA sem custos adicionais à CONTRATANTE.

É admissível a multiplicidade de atribuições para um mesmo profissional, desde que legalmente habilitado.

As principais atribuições e responsabilidades dos membros da equipe mínima serão:

- Ser o responsável técnico pelo seu respectivo projeto.
- Coordenar a equipe de trabalho de sua respectiva disciplina atuando na gestão dos processos do projeto e acompanhando diretamente o que foi planejado e os resultados do desenvolvimento dos trabalhos dos profissionais da sua equipe.
- Coordenar as correções, complementações e alterações nos produtos gerados nas atividades de todas as etapas, conforme exigências e necessidades do processo do projeto reportando-as, tempestivamente e sistematicamente ao coordenador do projeto, incluindo, apresentação de propostas e alternativas de soluções técnicas formalizadas e protocoladas, ou ainda, solicitar alterações com justificativas técnicas para análise dos profissionais das outras disciplinas.
- Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração técnica do objeto contratual.

Profissional	Atribuições e Responsabilidades
<p>Coordenação de Projeto:</p> <p>Graduação em Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil, comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Curriculo profissional comprovado por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU ou CREA) demonstrando experiência em coordenação de projetos para área hospitalar, pesquisa biomédica ou farmacêutica.</p>	<p>Coordenar a sua equipe de trabalho atuando na gestão dos processos do projeto;</p> <p>Coordenar as interferências, as interdependências e compatibilidades entre as disciplinas do projeto sob sua responsabilidade comunicando por meio de relatórios todas as decisões à CONTRATANTE.</p> <p>Unificar e compatibilizar o Caderno de Especificações do projeto.</p> <p>Responsabilizar-se pela compatibilização dos levantamentos quantitativos e do cronograma físico-financeiro do projeto.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a gestão administrativa do objeto contratual.</p>
<p>Projeto de ARQUITETURA: Arquiteto</p> <p>Graduação em Arquitetura e Urbanismo comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Curriculo profissional comprovado por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU) demonstrando experiência em coordenação de projetos para área hospitalar, pesquisa biomédica ou farmacêutica.</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de Arquitetura.</p> <p>Desenvolver o projeto de Arquitetura, segundo as normas dos diversos OTPs, e segundo as exigências das demais disciplinas, complementando-o e aprimorando-o.</p> <p>Conceber, elaborar e desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina.</p>
<p>Projeto de FUNDAÇÕES/CONTENÇÕES: Engenheiro Civil</p> <p>Graduação em Engenharia Civil comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Curriculo profissional comprovado por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU) demonstrando experiência em projetos de fundações.</p>	<p>O profissional deverá comprovar experiência na concepção e desenvolvimento completo (do dimensionamento ao detalhamento) de projetos de mesma natureza e filosofia, qual seja elaboração de projeto de fundações e estrutura de contenção.</p> <p>É de fundamental importância a experiência em projetos de fundação e contenção com a filosofia determinada.</p> <p>Inteirar-se do projeto do empreendimento como um todo retirando daí os subsídios para o desenvolvimento e concepção do melhor sistema de fundação a ser adotado.</p> <p>Conhecer todas as instalações e utilidades a serem implantadas na edificação, que sejam condicionantes na escolha das fundações e estrutura de contenções.</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e</p>

	conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades dos projetos.
<p>Projeto de ESTRUTURAS: Engenheiro Civil</p> <p>Graduação em Engenharia Civil comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Curriculo profissional comprovado por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU) demonstrando experiência em projetos de estruturas de concreto armado.</p>	<p>O profissional deverá comprovar experiência na concepção e desenvolvimento completo (do dimensionamento ao detalhamento) de projetos de mesma natureza e filosofia, qual seja, elaboração de projeto de estruturas mistas (aço e concreto armado) com detalhamentos de ligações parafusadas entre os elementos estruturais e pré-montagem da estrutura em fábrica, permitindo a construção da edificação de maneira industrializada, mais rápida e com melhor qualidade.</p> <p>Inteirar-se do projeto do empreendimento como um todo retirando daí os subsídios para o desenvolvimento e concepção do melhor sistema estrutural da edificação;</p> <p>Conhecer todas as instalações e utilidades a serem implantadas na edificação, que sejam condicionantes na escolha e dimensionamento do esquema estrutural.</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades dos projetos.</p>
<p>Projeto de ELÉTRICA: Engenheiro Eletricista</p> <p>Graduação em Engenharia Elétrica comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Curriculo profissional comprovado por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU) demonstrando experiência em projetos de baixa e média tensão.</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de Elétrica.</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina.</p>
<p>Projeto de instalações de HIDRÁULICA, ESGOTO SANITÁRIO, DRENAGEM e GASES ESPECIAIS:</p> <p>Engenheiro Civil Ou Arquiteto</p> <p>Graduação em Engenharia Civil ou Arquitetura e Urbanismo comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Curriculo profissional comprovado por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU) demonstrando experiência em projetos de hidrossanitários, estação de tratamento, drenagem e gases especiais para área</p>	<p>Ser o responsável técnico pelos projetos de Hidráulica, Esgoto Sanitário, Drenagem e Gases especiais.</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina.</p> <p>Fica estabelecido que os projetos de instalações de água fria, de instalações de esgoto e de instalações de</p>

hospitalar, pesquisa biomédica ou farmacêutica.	drenagem de águas pluviais serão de responsabilidade técnica de um mesmo profissional.
<p>Projeto de VENTILAÇÃO, AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO: Engenheiro Mecânico</p> <p>Graduação em Engenharia Mecânica comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Curriculo profissional comprovado por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU) demonstrando experiência em projetos de HVAC para área hospitalar, pesquisa biomédica ou farmacêutica.</p>	<p>Ser o responsável técnico pelos projetos de Ventilação, Ar Condicionado e Exaustão</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina.</p>
<p>Projeto de TELECOMUNICAÇÕES: Engenheiro de Telecomunicações ou Eletricista ou Eletrônico</p> <p>Graduação em Engenharia Elétrica ou de Telecomunicações comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Curriculo profissional comprovado por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU) demonstrando experiência em projetos de telecomunicações e datacenter.</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de Telecomunicações.</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina.</p>
<p>Projeto de AUTOMAÇÃO: Engenheiro de Automação ou eletrônico ou eletricista com ênfase em automação ou Engenheiro Mecatrônico</p> <p>Graduação em Engenharia Elétrica, ou de Telecomunicações ou de Automação comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Curriculo profissional comprovado por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU) demonstrando experiência em projetos de automação.</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de Automação</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina.</p>
<p>Projeto de PAISAGISMO: Arquiteto Paisagista ou Paisagista</p> <p>Graduação em Arquitetura e Urbanismo ou Belas Artes, comprovado por meio de diploma</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de Paisagismo</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p>

<p>expedido por instituto educacional de nível superior credenciado pelo MEC.</p> <p>Currículo profissional comprovado por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa de direito público ou privado demonstrando experiência em painéis verticais, canteiros horizontais e telhados verdes com uso de espécies nativas de acordo com as condições locais.</p>	<p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina.</p>
<p>Projeto de URBANIZAÇÃO: Arquiteto-Urbanista</p> <p>Graduação em Arquitetura e Urbanismo comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Currículo profissional comprovado por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa de direito público ou privado ou CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU) demonstrando experiência em projetos de urbanismo.</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de Urbanização.</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina.</p>
<p>Projeto de DESENHO INDUSTRIAL – PRODUTO: Desenhista Industrial ou Arquiteto</p> <p>Graduação em Desenho Industrial ou Arquitetura e Urbanismo comprovado por meio de diploma de instituição de ensino credenciada pelo Ministério da Educação, mais portfólio conforme descrição abaixo.</p> <p>Currículo profissional comprovado por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa de direito público ou privado demonstrando experiência em projetos de Desenho Industrial de mobiliário para a área médico-hospitalar e/ou laboratorial.</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de Desenho de Mobiliário conforme exigências descritas no escopo dos serviços constantes no edital.</p> <p>Ser o responsável pela elaboração e montagem detalhada das definições e especificações dos mobiliários.</p> <p>Realizar levantamento de informações por meio de entrevistas e reuniões com os clientes/usuários.</p> <p>Interagir periodicamente com todos os profissionais das demais disciplinas do projeto e com o cliente.</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do processo do projeto e do cliente.</p>
<p>Projeto de DESENHO INDUSTRIAL – PROGRAMAÇÃO VISUAL: Desenhista Industrial ou Arquiteto</p> <p>Graduação em Desenho Industrial ou Arquitetura e Urbanismo comprovado por meio de diploma de instituição de ensino credenciada</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de Desenho Industrial/ Programação Visual, conforme exigências descritas no escopo dos serviços constantes no edital.</p> <p>Realizar levantamento de informações por meio de entrevistas e reuniões com os clientes/usuários.</p>

<p>pelo Ministério da Educação, mais portfólio conforme descrição abaixo.</p> <p>Currículo profissional comprovado por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa de direito público ou privado demonstrando experiência em projetos de Identidade Visual Corporativa e Sinalização</p>	<p>Interagir periodicamente com todos os profissionais das demais disciplinas do projeto e com o cliente.</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do processo do projeto e do cliente.</p>
<p>Projeto de PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO: Engenheiro de Segurança do Trabalho</p> <p>Formação em Arquitetura ou Engenharia Civil comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Especialização em Segurança do Trabalho comprovado por certificado emitido por instituto educacional de nível superior credenciado pelo MEC e registro no conselho de classe.</p> <p>Currículo profissional comprovado por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa de direito público ou privado ou CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU/CREA) demonstrando experiência em projetos de prevenção e combate a incêndio para hospitais e/ou edifícios de espaço de trabalhos de pesquisa biomédica.</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de Prevenção e Combate a Incêndio.</p> <p>Conceber, elaborar, desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina.</p>
<p>Projeto de ESQUADRIAS: Consultor em Esquadrias</p> <p>Graduação em Arquitetura ou Engenharia comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Currículo profissional comprovado por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa de direito público ou privado ou CAT (Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CAU/CREA) demonstrando experiência em detalhamento de esquadrias de alumínio, tendo executado projeto de cortinas de vidro e/ou fachadas unitizadas.</p>	<p>Ser o responsável técnico pelo projeto de esquadrias de alumínio.</p> <p>Conceber, elaborar e desenvolver todas as etapas do projeto com respeito à concepção técnica, intelectual e conceitual dos mesmos, conforme exigências e necessidades do projeto e do cliente.</p> <p>Todas e quaisquer atividades que estiverem relacionadas com a elaboração do projeto de sua disciplina</p>
<p>SUSTENTABILIDADE: Consultor em Projetos Sustentáveis</p>	<p>Coordenar e assessorar os demais profissionais da equipe com relação às diretrizes de projeto sustentáveis.</p>

<p>Graduação em Arquitetura ou Engenharia comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Currículo profissional comprovado demonstrando experiência em consultoria em projetos sustentáveis e certificações Leed, Aqua ou Procel.</p>	<p>Caberá a CONTRATADA o processo de certificação Aqua e PROCEL cabendo ao consultor o desenvolvimento do projeto segundo as diretrizes estabelecidas durante o processo de projeto.</p>
<p>BIOSSEGURANÇA: Consultor em Biossegurança</p> <p>Graduação em Arquitetura ou Engenharia comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Currículo profissional comprovado por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa de direito público ou privado demonstrando experiência em consultoria em projetos de biossegurança de edifício de pesquisa biomédica.</p>	<p>Coordenar e assessorar os demais profissionais da equipe com relação às diretrizes de biossegurança.</p>
<p>ENGENHARIA CLÍNICO: Consultor em Engenharia Clínica</p> <p>Certificado de pós-graduação em Engenharia Clínica em instituições de ensino superior.</p> <p>Currículo profissional comprovado demonstrando atuação como Engenheiro Clínico em instituições hospitalares, ou farmacêuticos ou de pesquisa biomédica.</p>	<p>Participar do processo de definição dos equipamentos de laboratório, coordenando e assessorando os demais profissionais da equipe com relação aos requisitos técnicos específicos para cada projeto.</p> <p>Participar do processo de definição do gerenciamento de resíduos sólidos da instituição.</p>
<p>Coordenação BIM: Engenheiro ou Arquiteto</p> <p>Graduação em Arquitetura ou Engenharia comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Currículo profissional comprovado por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa de direito público ou privado demonstrando experiência em coordenação de projetos em BIM</p>	<p>Ser responsável pela gestão da construção virtual do projeto.</p> <p>Elaboração e implementação do Plano de Desenvolvimento BIM, que compreende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar o cronograma de desenvolvimento do modelo e as respectivas etapas de entrega; • Definir as premissas de modelagem, como objetivos e usos do BIM e nível de desenvolvimento do modelo necessário em cada fase do projeto; • Determinar os processos para a elaboração do modelo; • Estabelecer os procedimentos para o intercâmbio de informações e de colaboração entre disciplinas.

	<p>Todo o planejamento deverá ser aprovado pela CONTRATANTE.</p> <p>Ele também irá coordenar e confirmar as revisões do modelo quanto à:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checagem do visual do modelo; • Coordenação da verificação de interferências (clash detection); • Supervisão da validação de objetos, como propriedades e geometria; • Nomenclatura de arquivos e bibliotecas etc.
<p>Customização BIM: Engenheiro ou Arquiteto</p> <p>Graduação em Arquitetura ou Engenharia comprovada por meio de documento emitido pelo Conselho de Classe.</p> <p>Currículo profissional comprovado por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica expedido(s) por pessoa de direito público ou privado demonstrando experiência em customização de projetos em BIM</p>	<p>Ser responsável pela criação e/ou adaptação de padrões para o modelo BIM, contemplando:</p> <p>Famílias;</p> <p>Parâmetros compartilhados;</p> <p>Extração de informações;</p> <p>Templates;</p> <p>Documentação.</p>

3.2. APROVAÇÃO DA EQUIPE CONTRATADA

A empresa CONTRATADA deverá apresentar a equipe que participará do trabalho proposto com a experiência solicitada pela CONTRATANTE **previamente ao início dos serviços**.

Os produtos deverão ser desenvolvidos por profissionais legalmente habilitados, sendo indispensável o registro da respectiva ART ou RRT, a identificação do autor e sua assinatura em cada peça gráfica e documento técnico, de acordo com a disciplina específica.

Os profissionais relacionados para compor a equipe mínima (conforme detalhado no item 4), cuja comprovação de experiência profissional não foi exigida na fase de habilitação, deverão apresentar currículo para aprovação à equipe de FISCALIZAÇÃO em até 7 (sete) dias corridos após a assinatura do contrato. A partir da data da apresentação da equipe, a CONTRATANTE terá 7 (sete) dias corridos para se manifestar quanto à aceitação desta equipe. Em caso de não aceitação pela CONTRATANTE de algum dos profissionais indicados, um novo profissional deverá ser apresentado em um prazo de 7 (sete) dias corridos.

A CONTRATADA só receberá a Ordem de Serviço para o início dos trabalhos após a entrega das ART's e RRT's dos profissionais habilitados durante a etapa de licitação à equipe de FISCALIZAÇÃO do Contrato. As demais ART's e RRT's dos profissionais da equipe mínima ora envolvidos no presente serviço deverão ser apresentadas em um prazo máximo de 7 (sete) dias contados a partir da sua aprovação.

Em caso de substituição do profissional após o início do projeto, a CONTRATADA se obriga a apresentar as ART's e RRT's dos novos profissionais em substituição ao profissional anterior em um prazo máximo de 7 (sete) dias após a sua aprovação pelo CONTRATANTE juntamente com a baixa das ART's e RRT's do profissional anterior.

Em caso de envio de ART's e RRT's à CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá enviar uma carta formal listando todos os registros anexos.

4. ESCOPO GERAL

O objeto desta contratação contempla os seguintes projetos, aprovados em todos os OTPs, certificados pelo AQUA e com a etiqueta ENCE PBE Edifica, elaborados através da metodologia BIM:

- Arquitetura
- Arquitetura – Esquadrias
- Arquitetura – Tratamento Acústico
- Paisagismo
- Luminotécnica
- Urbanismo
- Desenho Industrial (Mobiliário, Comunicação visual, Sinalização)
- Fundações
- Estruturas
- Instalações Elétrica (Luz, Força, SPDA)
- Instalações Hidrossanitárias (Água fria, Água quente, Esgoto, Drenagem, Irrigação)
- Instalações de Ar condicionado e Ventilação Mecânica
- Instalações Mecânicas
- Instalações de Telecomunicações
- Instalações Especiais (Gases)
- Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico
- Automação Predial
- Projetos complementares que venham a ser necessários aos citados acima
- Serviços complementares à Licitação da Obra (Projeto de Canteiro, Planejamento da Obra, PGRCC, Lista de Materiais e Serviços e Planilha Orçamentária)

Os projetos desenvolvidos deverão conter um conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a realização da obra do empreendimento, contendo de forma clara, precisa e completa todas as indicações e detalhes construtivos para o perfeito entendimento técnico de tudo aquilo que foi projetado e especificado, visando montagem e execução dos serviços de obras e/ou fornecimento de materiais, equipamentos, mobiliários entre quaisquer outros produtos especificados.

É responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de qualquer serviço não previsto no edital que se faça necessário para o atendimento pleno das diretrizes e escopo do objeto contratual. Para isto, a CONTRATADA deverá complementar, sem ônus à Fiocruz, quaisquer outros elementos solicitados pela CONTRATANTE de modo a atender plenamente os requisitos do objeto contratual.

É responsabilidade da CONTRATANTE o fornecimento dos seguintes levantamentos antes do desenvolvimento dos projetos do empreendimento:

- Topografia
- Sondagem
- Levantamento arbóreo

5. METODOLOGIA DE TRABALHO

5.1. GERENCIAMENTO DO PROJETO

A CONTRATADA deverá apresentar um **Coordenador de Projeto** como interlocutor entre sua equipe de projetos e a CONTRATANTE, responsável por coordenar as equipes multidisciplinares garantindo a compatibilização dos projetos e das informações. O **Coordenador de Projeto** da CONTRATADA deverá utilizar os conceitos e boas práticas aplicados à gestão de projetos; para isto, este profissional atuará conforme o disposto no manual da AsBEA – Manual de Escopo de Serviços para Coordenação de Projetos - e deverá estar presente em todas as reuniões realizadas entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.

O trabalho do **Coordenador de Projeto** visa permitir a construção da edificação dentro de elevados padrões de exigência e, para tal, é imprescindível obter-se um projeto executivo com perfeita compatibilidade entre todos os projetos de engenharias, arquitetura, urbanismo, paisagismo e desenho industrial. Dessa forma, é necessária uma coordenação eficiente dos trabalhos de maneira a serem evitadas quaisquer necessidades de alterações posteriores, no transcurso das obras, devido a incompatibilidades entre os diversos segmentos. Caso sejam necessárias alterações e/ou revisões de projeto, quando da fase de construção, imputáveis às referidas incompatibilidades ou vícios de projeto, estas revisões serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

A Fiocruz poderá contar com o apoio de uma GERENCIADORA de modo a assisti-la nas questões técnicas e organizacionais. Neste caso a mesma apoiará a CONTRATANTE na FISCALIZAÇÃO e aprovação dos serviços e produtos gerados pela CONTRATADA.

5.2. INTERFACE COM AS PARTES INTERVENIENTES

A CONTRATADA é responsável por conhecer as condições peculiares decorrentes da execução dos serviços, tais como: conhecimento do local, terreno e vizinhança, suas características naturais e de infraestrutura; conhecimento dos procedimentos de aprovação de projetos e da legislação urbanística, ambiental e edilícia do município e demais órgãos fiscais; conhecimento dos processos de trabalho e procedimentos na comunicação com os usuários do Empreendimento; conhecimento dos procedimentos especiais, relativos às expertises específicas do empreendimento.

Para tanto, desde o início do serviço, a CONTRATADA deverá adquirir, de forma proativa e presencial, todas as informações necessárias para o desenvolvimento e conclusão plenos dos serviços. A CONTRATADA deverá realizar visita ao local do empreendimento, consulta direta aos órgãos municipais e estaduais e às leis, decretos e normas pertinentes, levantamentos e entrevistas com usuários. Até que todas as dúvidas ou pendências se esgotem ao longo do desenvolvimento do projeto, novas visitas e reuniões poderão se fazer necessários, devendo a equipe da CONTRATADA estar disponível para atender a tais eventos.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente participar de reuniões periódicas no Rio de Janeiro, na sede da Cogic/Fiocruz, às quais deverão comparecer o **Coordenador de Projeto e todos os responsáveis técnicos cuja presença se faça necessária**, conforme convocação da CONTRATANTE. No caso da participação de uma empresa GERENCIADORA, a mesma também se fará presente às reuniões periódicas. A sede da Cogic está situada na Avenida Brasil, 4365 no bairro de Manguinhos no Rio de Janeiro. **A periodicidade mínima prevista é de 2 (duas) reuniões mensais, podendo ser alterada segundo a necessidade do projeto.**

As datas e horários para a realização das reuniões ficarão sob a responsabilidade da CONTRATANTE e serão agendadas em conjunto com o **Coordenador de Projeto**. Caso a empresa CONTRATADA tenha sede fora do Rio de Janeiro, a reunião deverá ser agendada com antecedência, a fim de que a empresa possa providenciar os deslocamentos da equipe, onde todos os custos deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA.

Todas as decisões discutidas e promovidas em reunião deverão ser registradas em ata, cuja elaboração é de responsabilidade da CONTRATADA, e que deverá ser encaminhada em até 02 (dois) dias úteis ao Gestor do contrato da CONTRATANTE.

5.3. PLANEJAMENTO, CONTROLE E MONITORAMENTO

A CONTRATADA deverá desenvolver, previamente ao início do serviço, o seu planejamento, definindo a logística de execução, controle e gerenciamento de risco em todas as etapas do projeto, considerando sua alta complexidade. Este planejamento deverá nortear o Gerenciamento do serviço, sendo importante instrumento para informar à CONTRATANTE acerca do andamento do serviço e documentar o processo sobre a realização do mesmo, através de sua atualização frequente.

Para o início e desenvolvimento das atividades, considerando as variáveis peculiares ao OBJETO deste contrato, compete à CONTRATADA desenvolver um plano de trabalho detalhado, avaliando sua compatibilidade com o cronograma elaborado e proposto pela Fiocruz.

Desta forma, a CONTRATADA poderá propor sua alteração, desde que seja feita com o objetivo de diminuir os prazos e/ou aperfeiçoar os produtos, sem quaisquer ônus ou danos para a CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá apresentar documentação em quantidade e frequência pré-determinada, contendo a listagem dos produtos e suas datas de entrega, registro das emissões de desenhos, memórias de cálculo, relatórios e demais informações necessárias para compor o GERENCIAMENTO do serviço. Todos esses elementos deverão ser compatibilizados com os prazos contidos no cronograma físico-financeiro do contrato para que seja possível, por parte da CONTRATANTE, uma melhor avaliação do serviço contratado.

5.4. GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO

A CONTRATADA deverá:

a) Obrigatoriamente, implantar e manter durante todo o Contrato um Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) através de uma plataforma tecnológica via WEB (EXTRANET) onde serão cadastrados e arquivados desenhos, especificações técnicas, cronogramas, atas de reuniões, relatórios, planilhas financeiras, Livro de Ordem, medições, ou seja, todas as documentações relativas às etapas de Projeto e Obra. Esta plataforma online deverá dispor de recursos específicos, tais como controle automático de revisões, workflow, mecanismos para revisão, listas mestras, acompanhamento de atividades, controle de cópias e visualizadores de arquivos, de modo a proporcionar integração total entre todos os profissionais envolvidos no empreendimento, garantindo, assim, que as partes envolvidas sejam atualizadas em tempo real e estejam sempre trabalhando na última versão das documentações." A plataforma/sistema WEB/EXTRANET deverá ter no mínimo os seguintes aspectos e funcionalidades:

- Possuir um repositório centralizado, com controle de acesso e requisitos de segurança, apresentando diferentes visões de informações dos projetos com base em perfis de usuários conforme rede de hierarquia estabelecida no Plano de Comunicação;
- O repositório deverá permitir a visualização de formatos .dwg, .dwt, .plt, .pdf, .rvt, .rta, documentos office; e possuir um módulo adicional para comparações e sobreposições de arquivos ajudando no processo de compatibilização;
- A CONTRATADA deverá utilizar a Máscara de Nomenclatura de acordo com o Padrão da CONTRATANTE;
- O sistema GED proposto deverá ter obrigatoriamente a funcionalidade de Markup (Apontamentos de modificações em projetos feitos diretamente nos desenhos) e CheckOut (Comentários externos ao desenho);
- Sistema deverá possuir ferramentas de Download e Upload;

- Possuir gestão automática de revisões de documentos e controles das versões;
- Possibilitar a rastreabilidade das mudanças nos documentos do projeto;
- Ambiente de trabalho seguro e baseado na utilização de protocolos de segurança de acordo com as melhores práticas vigentes e com a Política de Segurança da Informação da Fiocruz;
- Gestão de usuário e administrador de acordo com perfis de acessos definidos pela CONTRATANTE;
- Digitalização de documentos, desenhos CAD, OCR, REVIT, fotografias, entre outros, sempre que necessário, para importação para o ambiente GED de documentos pertinentes às atividades da CONTRATANTE e outros usuários indicados por ela, incluindo documentos anteriores à data de início das atividades da CONTRATADA;
- Possuir a funcionalidade de Fórum de discussão sobre os desenhos;
- Possibilitar ao usuário a configuração e geração de relatórios gerenciais personalizados, a qualquer momento;
- Possibilitar o envio de comunicados, lembretes, alertas ou quaisquer tipos de comunicação através de endereço de e-mail para cadastrados no sistema, de acordo com os processos de gerenciamento das comunicações de forma a não comprometer o fluxo de informações, garantindo o envolvimento contínuo da equipe de gerenciamento;
- Possibilitar apresentação de painéis de controle executivos na forma gráfica (dashboards) para apoio à decisão;
- Permitir o acompanhamento do projeto através de indicadores e metas;
- Permitir a troca/sincronização de informações com outras plataformas, tais como o software MS Project ou similares;
- Permitir a geração de indicadores técnicos, físicos, financeiros e de qualidade para os projetos monitorados através das rotinas, processos e protocolos;
- Conter um módulo de planejamento e controle do empreendimento que possibilite a gestão de múltiplos projetos;
- Permitir a elaboração de Estrutura Analítica do Projeto (EAP) de forma analítica e gráfica;
- Permitir o gerenciamento dos prazos do projeto definindo o cronograma (gerando o gráfico de Gantt), incluindo o seqüenciamento de atividades, marcos e atividades no caminho crítico, durante todo o ciclo de vida da obra;
- Permitir o gerenciamento dos custos da obra;
- Permitir o gerenciamento do escopo do projeto;
- Permitir o gerenciamento das comunicações do projeto;
- Permitir a organização básica das informações de acordo com o modelo de "Estrutura de Árvore", por exemplo: \Programa\Disciplina\Subprojeto\Atividade;
- Possuir funcionalidades de definição de workflow, a fim de automatizar atividades baseadas nos status dos documentos, tais como aprovações de documentos e avisos;
- Possibilitar a rastreabilidade das mudanças nos documentos do projeto;
- Permitir gestão automática de revisões de documentos e controle de versões;
- A solução para GED, apresentada e implantada, pela CONTRATANTE deverá utilizar software já existente e em funcionamento e de comprovada eficiência no Mercado, de forma que possa ser implantado com rapidez e segurança;

b) Garantir que plataforma tecnológica via WEB (EXTRANET) permita acessos para as equipes da GERENCIADORA e equipe de fiscalização da CONTRATANTE. A quantidade mínima de permissões para usuários a serem habilitados no GED deverá ser distribuída conforme indicado abaixo, na etapa de Projeto:

- 05 (cinco) logins para a GERENCIADORA

- 03 (três) logins para a equipe de Fiscalização da CONTRATANTE;

Observação: O número de licenças de uso, constantes no orçamento deste objeto, bem como o Sistema GED tomado como referência, é apenas indicativo para efeito de orçamento e comparação de propostas, entretanto o licitante pode propor sistemas com suas respectivas licenças no quantitativo que entender como suficientes, no entanto, após a comparação de propostas de preço serão corrigidas para o fornecimento apenas das licenças propostas, até o limite máximo do valor orçado pela Fiocruz.

- c) Fornecer GED com capacidade de armazenamento mínimo de 1 Tb.
- d) Consultar a CONTRATANTE na época do processo de inclusão dos usuários no GED, em relação às restrições de acesso conforme o interesse estratégico do empreendimento e sua rede de hierarquia funcional de forma a promover o melhor controle das atividades de gerenciamento.
- e) Prover a CONTRATANTE serviço de manutenção do sistema GED implementado e suporte técnico pelo período do Contrato.
- f) Deverá ser provido pela CONTRATADA treinamento para formação de usuários da ferramenta GED para que os usuários indicados pela CONTRATANTE possam conhecer, construir, administrar e utilizar as funcionalidades oferecidas pelo sistema. O conteúdo do treinamento e a carga horária serão definidos entre as partes.
- g) Os direitos de uso das licenças bem como qualquer outra documentação técnica pertinente com relação ao software e o backup de todos os dados da solução, deverão ser entregues a CONTRATANTE e caso se aplique, a disponibilização das mídias.
- h) Ao final do Contrato a CONTRATADA deverá disponibilizar o sistema na versão mais atualizada, existente no Mercado.

Além disso, como todo o projeto será desenvolvido em BIM, a CONTRATADA deverá alocar o modelo federado em um servidor na nuvem - **BIM SERVER** -, com todos os links dos arquivos das disciplinas complementares, com permissão de acesso à CONTRATANTE e à Gerenciadora (se for o caso), para visualização, a qualquer momento, de todos os projetos. Na ocasião da reunião de partida, serão definidos os protocolos de acesso, de utilização e de atualização do modelo, durante as diversas fases de desenvolvimento dos projetos.

5.5. FLUXO GERAL DE ENTREGAS DOS PRODUTOS

O desenvolvimento dos projetos será dividido em etapas, conforme descrito neste documento. As entregas dos produtos referentes às etapas do trabalho bem como qualquer documentação referente ao processo deverão ser realizadas através do serviço de protocolo da Cogic.

Nas fases Estudo Preliminar (EP), Anteprojeto (AP), Projeto Básico (PB) e Projeto Executivo (PE), a CONTRATADA deverá previamente ao término da etapa, com uma antecedência de **60 dias corridos**, enviar o projeto em formato digital para revisão da FISCALIZAÇÃO e GERENCIADORA (caso haja). **Toda entrega deverá ser formalizada com o envio de um pacote único.** Esses dias corridos serão subdivididos da seguinte forma:

- 15 dias para primeira análise pela FISCALIZAÇÃO;
- 15 dias para revisão pela CONTRATADA;
- 10 dias para segunda análise pela FISCALIZAÇÃO;
- 10 dias para revisão pela CONTRATADA;
- 10 dias para aprovação final pela FISCALIZAÇÃO.

Após a **primeira análise**, a CONTRATADA receberá um relatório de avaliação, contendo pontos de inspeção, indicando correções e alterações entre outras ações a serem executados. A entrega deste relatório à CONTRATADA será formalizada através de documento com registro de recebimento e ciência do que estará sendo solicitado. **Após essa primeira análise, poderá ser liberado o pagamento correspondente ao recebimento inicial da etapa, que corresponde a 5% DA RESPECTIVA ETAPA.**

Para que uma etapa seja considerada concluída, a mesma deverá ter todos os seus pontos de inspeção cumpridos e ter o aceite formalizado pela FISCALIZAÇÃO, com a apresentação/entrega integral dos produtos dessa etapa conforme requisitos descritos neste documento, onde constem as assinaturas e os números do registro profissional dos respectivos responsáveis técnicos. **Com isso será liberado o pagamento correspondente ao recebimento final da etapa, que corresponde a 95% da mesma.**

A etapa subsequente só poderá ser iniciada com a conclusão e aprovação da etapa anterior.

A CONTRATADA será responsável, pelo fornecimento do produto impresso e assinado pelos responsáveis técnicos, bem como de todos os arquivos eletrônicos editáveis referentes aos documentos de projetos. Todos os arquivos deverão ser entregues em seus formatos originais e em formato PDF para impressão nos tamanhos compatíveis com o documento e gravados em mídia digital compatível. Também deverá ser feita entrega eletrônica de todos os documentos, com assinatura digital certificada e através do SEI.

A Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi não possui sistema de Gestão Eletrônico de Documentos, portanto, a entrega do material referente às etapas que compõe o escopo do trabalho bem como qualquer documentação referente ao processo, deverá ser realizada através do Serviço de Protocolo da Cogic. Cabe informar que o Serviço funciona das 08h00min às 17h00min de segunda à sexta-feira. Caso os serviços sejam realizados em outro Estado da Federação, a empresa CONTRATADA poderá enviar material através de sistemas de entrega, preferencialmente da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (Correios S/A) ou, esporadicamente, serviços de courier particulares. Em ambos os casos, os horários para envio de qualquer material ou documentação deverão ser os mesmos do Serviço de Protocolo da Cogic; assim sendo, a empresa CONTRATADA deverá apresentar o protocolo de envio onde estejam descritas a data e hora da entrega do material na empresa transportadora.

Sempre que necessário o envio de documentos a Fiocruz, a CONTRATADA deverá enviar um documento formal listando todos os demais documentos anexos.

5.1. DOCUMENTAÇÃO DE PROJETOS

Apresentação em arquivo eletrônico correspondente ao produto (.DOC, .XLS, .RVT, .etc.) e respectiva versão para impressão em .PDF gravada em mídia compatível.

Impressão de todos os documentos assinados pelos seus respectivos responsáveis técnicos, nos formatos condizentes com sua utilização e escala:

Os arquivos de relatórios, atas, ofícios, cartas e planilhas deverão ser impressos em A4, frente e verso, com furação dupla e capa plástica (2 cópias).

Os desenhos deverão ser plotados em formato A1 ou A0, dependendo da escala, dobrados com furação dupla em capa plástica (2 cópias). As plantas e cortes das edificações terão a escala mínima de 1:75.

Deverá ser feita entrega eletrônica de todos os documentos, com assinatura digital certificada e através do SEI.

Todos os documentos devem ter o carimbo de instrução processual da COGIC, que será fornecido a CONTRATADA em momento oportuno.

Todas as plantas deverão possuir orientação geográfica e deverão utilizar como base o Levantamento Topográfico do Campus.

As plantas poderão ser representadas seccionadas em setores, mantendo-se os eixos de referência modular da planta geral para melhor paginação nas pranchas e melhor visualização.

Todas as pranchas devem apresentar uma planta de todo o conjunto a ser edificado no terreno e em menor tamanho ("mosca" ou calunga). A edificação e/ou setor - eixo a eixo - do que está sendo representado em escala maior na prancha, deve estar hachurado.

5.2. FASES DE PROJETO

O desenvolvimento dos serviços pela CONTRATADA envolve a elaboração de projetos completos de arquitetura, urbanismo, paisagismo e engenharias, contemplando diversas fases subsequentes e interdependentes entre si, compostas de produtos claramente identificados de modo a possibilitar as conferências, validações e medições pela CONTRATANTE.

O escopo das atividades previsto no presente documento será dividido em 6 Fases, que por sua vez são subdivididas em Etapas. Todas as Fases, bem como suas Etapas, deverão ser desenvolvidas de maneira harmônica e deverão ser compatibilizadas entre todas as disciplinas.

Os serviços só poderão ser iniciados com o recebimento de uma Ordem de Serviço (OS) que indica a Fase, ou Fases, ao qual se refere e seu respectivo prazo de desenvolvimento, a saber:

1ª OS: Fase de Levantamentos e Diagnósticos

2ª OS: Fase de Licenciamento

3ª OS: Fase de Certificação

4ª OS: Fase de Conceituação

5ª OS: Fase de Materialização

6ª OS: Fase de Consolidação

No início do projeto serão dadas as 3 primeiras OS's simultaneamente, cada uma com diferentes prazos de desenvolvimento.

A 1ª OS se refere à Etapa de Levantamentos e Diagnósticos necessários ao desenvolvimento do Projeto e do Plano Diretor, com a apresentação da proposta para este último, incluindo o Estudo de Massas.

A 2ª OS se destina aos processos de Licenciamento, desde o desenvolvimento do respectivo Plano de Trabalho até a obtenção de todas as licenças nos OTPs e concessionárias de serviços.

A 3ª OS se refere aos processos de Certificação para a fase de projeto (AQUA e PBE Edifica), desde o desenvolvimento do respectivo Plano de Trabalho até a obtenção das respectivas certificação e etiquetagem.

Com a conclusão e após a aprovação da 1ª OS, serão dadas as 4ª e 5ª OS's de forma simultânea.

A 4ª OS, referente à Fase de Conceituação, compreende a consolidação do Plano Diretor e do Estudo Preliminar para todas as edificações do Bloco de Laboratórios e Apoio Técnico e Logístico.

A 5ª OS, refere-se a Fase de Materialização, que por sua vez, refere-se as Etapas do Anteprojeto e Projeto Básico. Esta OS só será emitida após a aprovação da Fase anterior por parte da FISCALIZAÇÃO da FioCruz.

A 6ª OS, refere-se a Fase de Consolidação, que por sua vez, refere-se a Etapa do Projeto Executivo. Esta OS só será emitida após a verificação da viabilidade legal das soluções de projeto comprovada pela aprovação do mesmo nos órgãos públicos, isto é, após a obtenção do Licenciamento.

O pagamento está ligado diretamente a cada uma das Etapas, que só será realizado após sua revisão e aprovação. A entrega dos produtos de cada uma das Etapas corresponde a uma parcela do pagamento, desde

que todos os produtos tenham sido entregues; o pagamento integral da Etapa só ocorre com todos os seus produtos entregues e aprovados pela FISCALIZAÇÃO da COGIC/FIOCRUZ.

A Etapa de Projeto Executivo deverá estar totalmente concluída ao término da última Fase, concluindo desta forma o tempo total de desenvolvimento. Neste mesmo período deverão ser concluídas e emitidas as Certificações Ambientais solicitadas nessa contratação.

Segue cronograma de cada uma das Fases e suas Etapas correspondentes.

CRONOGRAMA FASES DE PROJETO									
630 DIAS									
ORDEM DE SERVIÇO 1		ORDEM DE SERVIÇO 4		ORDEM DE SERVIÇO 5			ORDEM DE SERVIÇO 6		
LEVANTAMENTOS E DIAGNÓSTICOS 90 DIAS		CONCEITUAÇÃO 180 DIAS		MATERIALIZAÇÃO 240 DIAS			CONSOLIDAÇÃO 120 DIAS		
Relatórios Iniciais (RI)	Programa Necessidades Consolidado (PN)	Estudo Preliminar Consolidado (EP)		Anteprojeto (AP) e PGRCC		Projeto Básico (PB)	Projeto Executivo (PE)		
Levantamento Topográfico e Arbóreo, Sondagem	Estudo de viabilidade legal, técnica e financeira						Caderno Encargos e Especificações (CEE) Lista de Materiais e Serviços		
Plano BIM									
LOD 0	LOD 100	LOD 200		LOD 300		LOD 350	LOD 400		
45 dias	45 dias	180 dias		120 dias		120 dias	120 dias		
31 dias elaboração	31 dias elaboração	120 dias elaboração		60 dias elaboração		60 dias elaboração	60 dias elaboração		
7 dias análise	7 dias análise	15 dias análise		15 dias análise		15 dias análise	15 dias análise		
7 dias revisão	7 dias revisão	15 dias revisão		15 dias revisão		15 dias revisão	15 dias revisão		
		10 dias análise		10 dias análise		10 dias análise	10 dias análise		
		10 dias revisão		10 dias revisão		10 dias revisão	10 dias revisão		
		10 dias análise		10 dias análise		10 dias análise	10 dias análise		
		Plano Diretor							
		30 dias							
		16 dias elaboração							
		7 dias análise							
		7 dias revisão							
ORDEM DE SERVIÇO 2									
LICENCIAMENTO									
510 dias									
Plano Licenciamento	Projeto Legal (PL) aprovação nos Órgãos Públicos e Projeto aprovação Prefeitura, Bombeiros... Licenças ambientais e demais necessárias		Consolidação o EP em PL	Acompanhamento nos Órgãos Públicos e Concessionárias Locais					
45 dias	LOD 300		30 dias						
31 dias elaboração	225 dias elaboração			210 dias análise Órgãos e reapresentação se necessário					
7 dias análise									
7 dias revisão									
ORDEM DE SERVIÇO 3									
CERTIFICAÇÃO PROJETO									
600 dias									
Plano Certificação Aqua				Certificação Aqua					
Plano Etiqueta PBE Edifica				Fase Pré-projeto ao término Conceituação					
				Fase Projeto ao término Consolidação					
45 dias	225 dias elaboração do Pré-projeto Aqua			Etiqueta PBE Edifica					
31 dias elaboração				300 dias elaboração Projeto Aqua e PBE Edifica					30 dias análise Aqua e PBE
7 dias análise									
7 dias revisão									

Figura 7 - Cronograma de Fases

6. DIRETRIZES GERAIS DE PROJETO

Os parâmetros, conceitos e critérios registrados neste documento como diretrizes deverão ser os norteadores de todos os projetos dentro do escopo deste contrato, além das diretrizes específicas para cada disciplina, conforme descrito nos respectivos capítulos do TR.

Não serão aceitos projetos que não estejam de acordo com quaisquer diretrizes vigentes e/ou definidos pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá adotar, para todas as fases e disciplinas, as seguintes diretrizes para o empreendimento:

6.1. PREMISSAS LEGAIS E NORMATIVAS

A CONTRATADA deverá produzir toda a documentação técnica necessária à contratação de uma obra pública atendendo os preceitos constantes na Lei 8.666 e IN05 (e demais leis complementares) que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.

Ao final do documento encontram-se listadas Siglas, Leis, Normas, Atos e demais documentos especialmente considerados na edição deste documento para contratação do projeto, sem prejuízo de outros ordenamentos da legislação vigente que sejam aplicáveis ao objeto da contratação, respeitando-se todas as esferas de atuação: Federais, Estaduais e Municipais.

Cabe ainda ressaltar que sempre deverá ser considerada a versão mais atualizada da legislação citada.

6.2. ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

A CONTRATADA deverá considerar todas as recomendações do Decreto-lei nº 5296 de 2 de dezembro de 2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Portanto, a concepção e a implantação dos projetos arquitetônicos e urbanísticos devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT (NBR 9050:2020), as legislações específicas e as regras contidas no referido decreto em sua versão mais atualizada.

6.3. SUSTENTABILIDADE

O Governo Federal através da Instrução Normativa nº 02 de 04 de junho de 2014, estabelece critérios de sustentabilidade ambiental, que devem ser considerados nos processos de aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

A Fundação Oswaldo Cruz, preocupada com o impacto ambiental da construção civil e alinhada com a política proposta pelo Governo Federal, estabelece que o empreendimento resultante dessa contratação, deverá obter a certificação ambiental **AQUA-HQE** e etiqueta **PBE Edifica** para a **Fase de Projeto**.

Para isso, a CONTRATADA deverá ter conhecimento dos procedimentos e expertises necessárias ao desenvolvimento de um projeto sustentável, já que o objetivo será a obtenção da certificação ambiental e etiquetagem citadas. Para isso, deverá manter em sua equipe, durante todo o projeto, um **consultor para questões de sustentabilidade**, cabendo a ele acompanhar todo o processo de projeto e na sua conclusão, apresentar **Etiqueta PBE Edifica** e o **Certificado AQUA-HQE da etapa de Pré-projeto e de Projeto** para o empreendimento em questão.

Os custos relativos à consultoria em sustentabilidade, bem como os custos relativos às auditorias necessárias com empresas comprovadamente habilitadas para obtenção da Etiqueta PBE é de responsabilidade da

CONTRATADA. Os custos relativos às contratações de certificação ambiental **AQUA-HQE** e etiqueta **PBE Edifica** para **etapa de Construção** deverão estar previstas na planilha orçamentária da obra.

A edificação deverá seguir diretrizes sustentáveis com relação à arquitetura, eficiência energética, mecânica e hídrica com o intuito de adotar soluções arquitetônicas e de engenharia que contribuam para o conforto e a saúde dos usuários; adotando alternativas de igual ou menor custo, quando comparadas com as soluções convencionais; incorporando soluções sustentáveis, facilmente percebidas pelos usuários e pela comunidade; otimizando o tempo de projeto e execução da obra e com impacto financeiro compatível com os resultados planejados para o empreendimento.

O projeto do edifício deverá focar principalmente nos quesitos energia, água e materiais. Um edifício de laboratórios requer um alto controle de umidade e temperatura em suas áreas laboratoriais, ao mesmo tempo, contém em seus laboratórios uma grande quantidade de equipamentos eletroeletrônicos de alto consumo energético e carga térmica. Estes dois fatores conjugados fazem com que um edifício com estas características possua elevado gasto energético; por conta destes fatores se faz necessário que o projeto tenha especial atenção no estudo de diferentes opções técnicas que permitam a economia de energia ao longo da vida útil da edificação.

As soluções construtivas e seus materiais, tanto os de estruturas, como os de instalações e os de acabamento, deverão ser pensados em seus diferentes aspectos: o material deverá ser resistente, atender aos requisitos de biossegurança, baixo custo, procedência (preferência por materiais locais) e que permita seu reuso ou reciclagem ao término de sua vida útil.

É importante considerar que, por conta das características técnicas de um edifício voltado à pesquisa laboratorial, todas as soluções pensadas em termos de sustentabilidade deverão ser confrontadas com os aspectos de biossegurança, que terá preponderância na decisão final.

A CONTRATADA deverá identificar eventuais impactos ambientais causados pelas atividades projetadas no local de inserção do projeto.

6.3.1. CERTIFICAÇÃO PROCESSO AQUA-HQE

O Processo AQUA-HQE é uma certificação internacional da construção sustentável desenvolvido a partir da certificação francesa Démarche HQE (Haute Qualité Environnementale). Todos os referenciais de certificação terão um alinhamento de parâmetros para permitir a comparação dos valores avaliados, porém os níveis de exigência respeitarão sempre as especificidades e diferenças de cada país.

A Alta Qualidade Ambiental (AQUA) é definida como sendo um processo de gestão de projeto visando obter a qualidade ambiental de um empreendimento.

A obtenção do desempenho ambiental de uma construção envolve tanto uma vertente de gestão ambiental como uma de natureza arquitetônica e técnica. Um dos métodos mais confiáveis para tanto é se apoiar numa organização eficaz e rigorosa do empreendimento. Esta é a razão pela qual o referencial técnico de certificação estrutura-se em dois instrumentos que permitem avaliar os desempenhos alcançados com relação aos dois elementos que estruturam esta certificação:

O referencial do Sistema de Gestão do Empreendimento (SGE), para avaliar o sistema de gestão ambiental implementado pelo empreendedor;

O referencial da Qualidade Ambiental do Edifício (QAE), para avaliar o desempenho arquitetônico e técnico da construção.

A implementação do Sistema de Gestão do Empreendimento permite definir a Qualidade Ambiental visada para o edifício e organizar o empreendimento para atingi-la, ao mesmo tempo em que permite controlar o conjunto dos processos operacionais relacionados às fases de programa, concepção e realização da construção.

A Qualidade Ambiental do Edifício é expressa em 14 categorias representando os desafios ambientais de um empreendimento novo.

ECO CONSTRUÇÃO

- Categoria nº1: Relação do edifício com o seu entorno
- Categoria nº2: Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos
- Categoria nº3: Canteiro de obras com baixo impacto ambiental

GESTÃO

- Categoria nº4: Gestão da energia
- Categoria nº5: Gestão da água
- Categoria nº6: Gestão dos resíduos de uso e operação do edifício
- Categoria nº7: Manutenção - Permanência do desempenho ambiental

CONFORTO

- Categoria nº8: Conforto higrotérmico
- Categoria nº9: Conforto acústico
- Categoria nº10: Conforto visual
- Categoria nº11: Conforto olfativo

SAÚDE

- Categoria nº12: Qualidade sanitária dos ambientes
- Categoria nº13: Qualidade sanitária do ar
- Categoria nº14: Qualidade sanitária da água

O desempenho associado às categorias de QAE se expressa segundo 3 níveis:

- BOM: nível correspondendo ao desempenho mínimo aceitável para um empreendimento de Alta Qualidade Ambiental. Isso pode corresponder à regulamentação se esta é suficientemente exigente quanto aos desempenhos de um empreendimento, ou, na ausência desta, à prática corrente.
- SUPERIOR: nível correspondendo ao das boas práticas.
- EXCELENTE: nível calibrado em função dos desempenhos máximos constatados em empreendimentos de Alta Qualidade Ambiental, mas se assegurando que estes possam ser atingíveis.

Para um empreendimento ser certificado AQUA-HQE, o empreendedor, conforme perfil ambiental definido por ele na fase pré-projeto, deve alcançar no mínimo um perfil de desempenho com:

- 3 categorias no nível MELHORES PRATICAS,
- 4 categorias no nível BOAS PRATICAS
- 7 categorias no nível BASE.

Caberá à CONTRATADA, definir em conjunto com a equipe técnica da FIOCRUZ e/ou GERENCIADORA, quais categorias atingirão a classificação máxima, intermediária ou mínima, para atender às necessidades, às expectativas e estratégia de sustentabilidade da CONTRATANTE, depende dos desafios colocados, da complexidade e dos riscos específicos do Empreendimento. Assim como definir a organização, as competências, o método, os meios necessários para alcançar esses objetivos.

Após definição, a CONTRATADA será responsável pelo desenvolvimento do projeto de modo a atender as exigências do processo de certificação e elaboração da documentação a ser encaminhada à Certificadora.

O SGE, integrante da documentação do Processo AQUA a cargo da CONTRATADA, alinha-se com as ferramentas da qualidade e é um instrumento a serviço da obtenção do desempenho ambiental do empreendimento. O SGE dá suporte às três fases essenciais da avaliação da Qualidade Ambiental do Edifício.

O **SGE** exige a formalização de determinadas análises, decisões e modificações. Ele permite que o empreendedor faça escolhas de forma justificada e coerente. Ele dá ao empreendimento uma dimensão sistêmica. Ele reforça o papel do empreendedor e seu controle do empreendimento e incentiva a realização de estudos e projetos nas fases iniciais (análise do local do empreendimento, previsão de custos). A implementação do SGE demanda um certo investimento em tempo, rigor e uma boa capacidade de reação. O SGE traz como resultado um empreendimento melhor gerenciado e com maiores chances de se alcançar os objetivos definidos.

Em suma, o **SGE** permite:

- Organizar corretamente o trabalho dos diferentes agentes para que trabalhem conjuntamente,
- Tomar as boas decisões no momento correto,
- Evoluir, melhorando regularmente a eficácia do sistema.

O empreendimento será certificado após auditorias realizadas pelo Órgão Certificador, conforme fases abaixo, uma vez constatado o atendimento de todos os critérios de sustentabilidade ao longo do desenvolvimento do projeto e da obra.

- **Fase Programa** - após elaboração do Programa, definição do perfil de desempenho nas 14 categorias, estabelecimento do Sistema de Gestão do Empreendimento e avaliação das 14 categorias de desempenho pela contratada.
- **Fase Concepção** - após elaboração dos projetos de modo a atender os critérios correspondentes ao perfil de desempenho programado e avaliação das 14 categorias de desempenho pela contratada.
- **Fase Realização** - após a entrega da obra, realizada de modo a atender aos critérios correspondentes ao perfil de desempenho projetado e avaliação das 14 categorias de desempenho pela contratada.

A CONTRATADA deverá seguir as regras de certificação e o guia de auditorias para os empreendedores que possuem todas as orientações sobre o processo e poderá ser encontrado no site. www.processoaqua.com.br.

A CONTRATADA deverá participar e dar o suporte necessário à CONTRATANTE, GERENCIADORA e CONSTRUTORA em todas as auditorias. Caso seja necessário refazer alguma das Auditorias, o custo será de responsabilidade da CONTRATADA. Caso seja necessário refazer alguma das Auditorias, o custo será de responsabilidade da CONTRATADA.

6.3.2. ETIQUETAGEM PBE EDIFICA

O Programa Brasileiro de Etiquetagem voltados para edificações - PBE Edifica - avalia os seguintes sistemas da construção: envoltória, sistema de iluminação e sistema de condicionamento de ar. Considera ainda as iniciativas que comprovadamente aumentem a eficiência energética da edificação, denominadas de Bonificações.

Cada sistema avaliado deverá ter seu respectivo responsável técnico:

- **Envoltória:** Engenheiro Civil, Arquiteto ou Técnico de Edificações
- **Sistema de Iluminação:** Engenheiro Eletricista, Técnico em Eletrotécnica ou Arquiteto
- **Sistema de Condicionamento de Ar:** Engenheiro Mecânico; Engenheiro Eletricista ou Técnico em Eletrotécnica

Quanto às Bonificações, a pontuação geral pode crescer mediante a justificativa e a comprovação de economia gerada em:

- 40% no consumo de água;
- 10% com o uso de energias renováveis;
- 30% em cogeração ou inovações tecnológicas;
- 70% de fração solar para coletores solares.

A etiqueta é concedida na **fase de projeto** e **após a construção do edifício**. A metodologia de avaliação da conformidade está descrita no Regulamento para Concessão do Selo Procel de Economia de Energia para Edificações, bem como nos Critérios Técnicos específicos, e baseiam-se no Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética em Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C) e no Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética em Edificações Residenciais (RTQ-R) do Programa Brasileiro de Edificações – PBE Edifica. Um projeto pode ser avaliado pelo método prescritivo ou pelo método da simulação, enquanto o edifício construído deve ser avaliado através de inspeção in loco.

Prescritivo: utiliza equações, tabelas e parâmetros limites, obtendo uma pontuação que indica o nível de eficiência parcial dos sistemas e total do edifício.

Simulação: compara o desempenho do edifício em questão ao desempenho de edifícios referenciais de acordo com o nível de eficiência pretendido.

O método para avaliação a ser adotado para inspeção de projeto deverá ser definido pela CONTRATADA, em conjunto com a equipe técnica da Fiocruz e/ou GERENCIADORA. Após definição, a CONTRATADA será responsável pelo desenvolvimento do projeto de modo a atender as exigências do processo de etiquetagem e validação da documentação a ser encaminhada ao OIA. Os critérios para a concessão da ENCE são estabelecidos pelo RAC (Requisitos de Avaliação da Conformidade para Eficiência Energética de Edificações), referente à Portaria n.º 50, de 01 de fevereiro de 2013. O RAC regulamenta o mecanismo da Inspeção por Organismos de Inspeção Acreditados (OIA) para obtenção da ENCE.

A Tabela abaixo apresenta as combinações de métodos de avaliação para obtenção da Classificação Geral, para a obtenção do ENCE Geral:

Envoltória	Sistema de Iluminação	Sistema de Condicionamento de Ar	Ventilação Natural
prescritivo	prescritivo	prescritivo	simulação
simulação	simulação	simulação	simulação
simulação	prescritivo	prescritivo	simulação

Tabela 2 - Fonte: Manual de aplicação do RTQ-C, pag. 63

A combinação de métodos para avaliação a ser adotada para inspeção de projeto deverá ser definida pela CONTRATADA, em conjunto com a equipe técnica da Fiocruz e/ou GERENCIADORA. Após definição, a CONTRATADA será responsável pelo desenvolvimento do projeto de modo a atender as exigências do processo de etiquetagem e validação da documentação a ser encaminhada ao OIA. Os critérios para a concessão da ENCE são estabelecidos pelo RAC (Requisitos de Avaliação da Conformidade para Eficiência Energética de Edificações), referente à Portaria n.º 50, de 01 de fevereiro de 2013. O RAC regulamenta o mecanismo da Inspeção por Organismos de Inspeção Acreditados (OIA) para obtenção da ENCE.

INSPEÇÃO DE PROJETO

- Etapas da fase de Etiquetagem de Projeto
- Aprovação da proposta encaminhada ao OIA;
- Recebimento dos documentos eletrônicos;

- Análise da conformidade da documentação recebida pelo OIA;
- Entrega dos documentos físicos;
- Entrega dos resultados finais;
- Etiquetagem OIA.

Após a final da inspeção, o OIA fornecerá a ENCE de Projeto e um relatório com indicativos para melhorar a classe de eficiência da edificação. Assim, caso o projeto não tenha obtido a classificação almejada, deverão ser efetuadas as devidas alterações e subsequentes e novas inspeções, tantas quantas forem necessárias, até que seja atingida a classe determinada para o atendimento à IN n.º 02/2014 do MPOG.

A documentação para etiquetagem na etapa do projeto será efetuada na fase do Projeto Executivo. Deve-se atentar, no entanto, para os requisitos e procedimentos da Etiquetagem durante a concepção do projeto (Estudo preliminar), uma vez que é nesta fase de projeto que as maiores decisões sobre a edificação são tomadas.

Os inspetores, assim como os OIAs a serem contratados deverão apresentar atestado de capacidade técnica para este fim, mediante currículo do quadro de profissionais em relação a cursos de etiquetagem reconhecidos e de prestígio, de preferência com a chancela da Eletrobrás, consultorias realizadas para terceiros utilizando os métodos de avaliação do RTQ-C, eventuais atividades docentes na área, atividades de auditoria pelo Inmetro, entre outras atividades relacionadas à etiquetagem.

Os prazos estabelecidos para execução e avaliação para obtenção das ENCEs de Projeto devem ser criteriosamente considerados. A avaliação de conformidade por parte do OIA, na etapa de Projeto deve ser apresentada no cronograma.

Caso o projeto ou a edificação construída não alcance classificação A e seja necessário passar por reformulações e por uma nova inspeção, caberá à CONTRATADA as alterações de projetos necessárias, bem como as atualizações das documentações pertinentes. Será responsabilidade da CONTRATADA os custos das inspeções adicionais, tantas forem necessárias.

A CONTRATADA deverá seguir as regras de etiquetagem que poderão ser encontradas no site www.pbeedifica.com.br.

6.3.3. SIMULAÇÃO PARA ANÁLISE ENERGÉTICA

As simulações para análise de eficiência energética, para as diversas alternativas de soluções projetuais, deverão ser realizadas em todas as fases de desenvolvimento dos projetos. As simulações deverão ser pautadas pelos critérios e requisitos do processo de **certificação AQUA-HQE e da etiquetagem PBE Edifica**.

Com o desenvolvimento dos projetos em BIM (ver item específico), as simulações deverão ser realizadas também nesta plataforma, com o objetivo de analisar e estabelecer a solução mais eficiente do ponto de vista ambiental, bem como do ponto de vista econômico, visando a redução das emissões associadas em todo o ciclo de vida dos edifícios, alinhada a custos sustentáveis de implantação, operação e manutenção.

Segundo o regulamento técnico para a etiquetagem PBE Edifica, a metodologia de análise de eficiência energética por simulação é indicada por permitir alcançar a etiqueta completa da edificação, sem a necessidade das etiquetas parciais. O método de simulação permite:

- a liberdade de projeto, seja na forma da edificação, na natureza de suas aberturas ou proteções solares ou nos sistemas utilizados;
- a incorporação de inovações tecnológicas, comprovando níveis de eficiência elevados;
- o uso de estratégias passivas de condicionamento, possibilitando edificações não condicionadas ou parcialmente condicionadas;

- a incorporação de soluções não previstas no RTO-C (Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos).

Para os três sistemas (envoltória, iluminação e ar condicionado), portanto, deverão ser apresentadas opções de soluções e/ou de um conjunto de soluções projetuais para a simulação da análise de eficiência energética. As simulações e seus produtos (relatórios, modelos energéticos e avaliação da ecoeficiência (ver item específico) devem ser executadas e desenvolvidas em todas as fases do projeto, a saber:

- Estudo Conceitual;
- Estudo Preliminar;
- Anteprojeto;
- Projeto Executivo

6.4. BIOSSEGURANÇA

Os projetos de todas as disciplinas deverão estar em estrita consonância com as normas de biossegurança e com os protocolos de segurança da Instituição, que deverão ser levantados, estudados e analisados para implementação no projeto.

Todos os protocolos de segurança da Instituição deverão ser levantados, estudados e analisados para implementação no projeto.

Os projetos de arquitetura bem como os projetos das demais disciplinas deverão estar em estrita consonância com as normas de biossegurança.

Os layouts de cada laboratório, biotério, ambulatório, central de esterilização e demais espaços de pesquisa biomédica, serão desenvolvidos com base nos questionários e na planilha de equipamentos fornecidos pelos pesquisadores, nas entrevistas complementares a serem agendadas e na **Análise de Risco** a ser elaborada pela CONTRATADA.

Considerando a especificidade das atividades desenvolvidas nos laboratórios, biotérios e demais áreas de pesquisa deste empreendimento, deverá ser elaborada uma Análise do Risco inerente a estas atividades bem como de seus fluxos de trabalho, como subsídio às soluções de projeto.

A Análise de Risco deverá ser elaborada e assinada por engenheiro de segurança do trabalho com experiência em Biossegurança para cada um dos novos laboratórios, o qual servirá de base para o desenvolvimento de todos os projetos.

É imprescindível que as Normas de biossegurança sejam acatadas e que os revestimentos sejam compatíveis à atividade e ao nível de biossegurança adequado.

É fundamental avaliar o tipo de rejeitos advindos, principalmente, dos laboratórios, biotérios, insetário, salas de amostras entre outras para que o projeto contemple tratamento de segregação, eliminação, neutralização e/ou atenuação do risco de forma aceitável; para tanto, devem ser observados os produtos químicos e gases utilizados nos laboratórios.

A concepção de ambientes laboratoriais deve ter por princípio a facilidade de limpeza, descontaminação e manutenção.

6.5. SEGURANÇA PATRIMONIAL

O Projeto deverá favorecer a segurança dos usuários e patrimônio público contra roubo e vandalismo, através de estudo e incorporação em seu projeto, junto com o setor de Segurança da Fiocruz, de soluções para controle de acesso e monitoramento.

6.6. SOLUÇÕES DE PROJETO RACIONAIS

A Contratada deverá apresentar soluções de projeto que possibilitem:

- Fácil manutenção e conservação compatíveis com o custo da instalação dos sistemas projetados, observando as possibilidades de mudanças de uso e reformas;
- Acesso aos espaços técnicos horizontais e verticais (shafts), permitindo a adequada manutenção de dutos, cabos e demais elementos alimentadores e coletores das redes e sistemas projetados, sem prejuízo dos processos realizados nos laboratórios e espaços de assistência à saúde e demais setores por eles mantidos;
- Gestão eficiente de energia, de água, de resíduos e de operação do empreendimento.

6.7. PROCESSOS CONSTRUTIVOS RACIONAIS

A Contratada deverá apresentar processos construtivos:

- Integrados, proporcionando economia na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da edificação;
- Que apliquem tecnologias que permitam a conclusão da obra nos prazos esperados pela Instituição;
- Que possibilitem a gestão eficiente de energia, de água, de resíduos e de operação durante a execução da obra.

6.8. CONFORTO ERGONÔMICO, VISUAL E ACÚSTICO

A CONTRATADA deverá atender a todos os parâmetros e índices recomendados por norma (NRs, NBRs, legislação) para a segurança e conforto ergonômico, visual e acústico dos usuários das edificações.

6.9. PONTOS CRÍTICOS ESPECÍFICOS DO CONTRATO

Alguns elementos integrantes do escopo da CONTRATADA deverão receber atenção especial e, portanto, são destacados abaixo:

- Plano de demolição das construções existentes no terreno.
- Projeto de infraestrutura, inclusive E.T.E. e drenagem, do Campus inteiro, considerando cronograma diferenciado para as ampliações futuras.
- Projeto de urbanismo e paisagismo para todas as áreas externas do terreno, englobando e integrando todos os Empreendimentos.
- Projeto de telecomunicações com previsão de ligação da REDECOMEP.

6.10. BIM (BUILDING INFORMATION MODEL OU BUILDING INFORMATION MODELING)

A CONTRATADA deverá desenvolver o projeto, **em todas as suas fases**, através da metodologia BIM, com a execução de um modelo BIM de todo o empreendimento, com todas as informações parametrizadas para a extração de documentos de projeto a cada fase e de quantitativos de materiais e serviços. Além disso, o modelo será utilizado para planejamento da obra e na futura gestão de manutenção. Para isso, a contratada deverá apresentar:

- Planejamento da execução da obra com suas etapas, fases e processos de logística e montagem do projeto (4D).
- Relação entre a execução física da obra e desembolso financeiro de acordo com a execução (5D).

- Relatório de análise energética, elaborado a partir da geração de modelos energéticos das alternativas de projeto e da análise comparativa das soluções que visem a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental e que facilitem a tomada de decisão. O relatório deverá conter análise econômico-financeira das alternativas e deverá ser elaborado para todas as fases do projeto, a saber: Estudo Conceitual, Estudo Preliminar, Anteprojeto e Projeto Executivo. As alternativas deverão ser pautadas pelos requisitos de certificação Aqua e Procel, levando-se em consideração condicionantes climáticos, propriedades físicas e térmicas dos materiais, relação do projeto e seu entorno, análise de ventos, insolação, etc. (6D) – ver item específico.
- Simulação para Eficiência Energética, Análise de Eficiência Energética e Relatório de Análise de Eficiência Energética.
- Aspectos que visem o futuro uso, operação e manutenção do edifício a ser projetado. Para isso, a contratada deverá incorporar os conceitos de gestão de facilities (FM) e do uso da ferramenta CoBIE, onde o modelo BIM deverá considerar as necessidades de manutenção e, portanto, possuir campos para a inserção de informações, desde a fase inicial de projeto até a futura manutenção (7D). No início do contrato será entregue um material onde são indicados os parâmetros a serem configurados desde o início da modelagem. No manual, algumas orientações são fornecidas também com relação à própria modelagem, dos ambientes e equipamentos.

A CONTRATADA será responsável pela Listas de Quantitativos de Materiais e Serviços, que deverão ser extraídas a partir do modelo BIM, sendo assim o Projeto do Canteiro de Obra também deverá ser elaborado em BIM.

O Planejamento da Obra será de responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser elaborado a partir do modelo BIM, sendo assim o mesmo deverá possibilitar que o mesmo seja vinculado a outros programas de Gestão e Planejamento como Microsoft Project para a representação das etapas de execução.

A Operação da Edificação será de responsabilidade de uma empresa MANTENEDORA, porém a CONTRATADA deverá desenvolver o modelo BIM possibilitando que o mesmo seja vinculado a outros programas de Gestão de Facilities.

A aplicação da metodologia BIM ao contrato deverá garantir nas etapas de Projeto e Construção, os seguintes objetivos:

PROJETO:

- Concepção do projeto de forma integrada entre as diferentes disciplinas
- Documentação do projeto de acordo com o padrão a ser fornecido pela CONTRATANTE e considerando as Normas Brasileiras;
- Visualização do projeto;
- Compatibilização do projeto, em todas as suas fases, através de checagem de interferências (clash detection, utilizando o software Navisworks ou o Solibri Model Checker ou similar) entre as diversas disciplinas que compõe o projeto;
- Verificação de interferências (clash detection), em todas as fases do projeto, e conclusão de interferências (relatório zerado) como condicionante ao início do Projeto Executivo;

- Revisões simultâneas dos projetos entre diferentes disciplinas;
- Análise de eficiência energética (6D);
- Avaliação de critérios de sustentabilidade (6D);
- Análises de engenharias;
- Garantir que os elementos estejam categorizados em “famílias” (ex: portas, rodapés, forros, etc.);
- Garantir que o modelo seja desenvolvido de forma que possibilite o seu uso para fins de planejamento da execução de obras
- Extração de quantitativos, especificações dos itens que compõe o modelo e custos de serviços, sempre que possível, com referência, através de códigos, ao SINAPI ou outro sistema oficial de custos reconhecido pela Administração Pública.

CONSTRUÇÃO:

- Orçamento da obra;
- Planejamento da obra, considerando as diversas etapas de construção;
- Planejamento da logística do canteiro de obras;
- Planejamento e controle 4D;
- Coordenação 3D do empreendimento;
- Fabricação digital, quando aplicável;
- Gestão de custos (5D).
- Operação e Manutenção:
- Gerenciamento de Facilities

A CONTRATANTE estabelece a seguir uma série de requisitos a serem considerados no desenvolvimento do projeto utilizando o BIM, e para isso, se baseou nas seguintes publicações, que devem ser consideradas em caso de dúvidas:

- Decreto nº 10.306, de 2 de abril de 2020 - Estabelece a utilização do Building Information Modelling na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, no âmbito da Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling- EstratégiaBIMBR, instituída pelo Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019.
- Fascículo I e II do Guia ASBEA de Boas Práticas em BIM
- <http://www.asbea.org.br/asbea/assuntos/manuais.asp>
- Caderno BIM do Governo do Estado de Santa Catarina
- <http://www.spg.sc.gov.br/index.php/visualizar-biblioteca/acoes/comite-de-obras-publicas/427-caderno-de-projetos-bim/file>
- Coletânea Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras do CBIC

- <http://cbic.org.br/bim/>
- LOD Specification 2016 da AIA
- <http://bimforum.org/lod/>

O modelo BIM a ser desenvolvido pela CONTRATADA possuirá usos diferentes durante o desenvolvimento do projeto, construção e operação do edifício (gestão de facilities), por isso é definido claramente os níveis de desenvolvimento (LOD – Level of Development) esperado para cada fase, permitindo avaliar e validar os níveis de confiabilidade dos elementos do modelo. Segue abaixo um quadro sintético dos LODs esperados e suas descrições. Essa especificação das informações que devem estar em cada fase dos modelos entregáveis deverá ser mais detalhada no Plano BIM. A definição dos LODs segue o padrão do documento publicado pelo AIA.



LOD	Conceito	Arquitetura	Estrutura	Instal. Prediais	HVAC
100	O Elemento do Modelo pode ser representado graficamente no Modelo com um símbolo ou outra representação genérica, mas não satisfaz os requisitos para LOD 200. Informações relacionadas ao Elemento do Modelo (isto é, custo por m ² quadrado, tonagem de HVAC, etc.) podem ser derivadas de outros Elementos do Modelo.		N.A.	N.A.	N.A.
200	O Elemento do Modelo é representado graficamente no Modelo como um sistema genérico, objeto ou montagem com quantidades aproximadas, tamanho, forma, localização e orientação. As informações não gráficas também podem ser anexadas ao Elemento Modelo.				
300	O Elemento do Modelo é representado graficamente no Modelo como um sistema, objeto ou conjunto específico em termos de quantidade, tamanho, forma, localização e orientação. As informações não gráficas também podem ser anexadas ao Elemento Modelo.				
350	O Elemento do Modelo é representado graficamente no Modelo como um sistema, objeto ou conjunto específico em termos de quantidade, tamanho, forma, localização e interfaces com outros sistemas de construção. Informações não gráficas também podem ser anexadas ao Elemento do Modelo.				
400	O Elemento do Modelo é representado graficamente no Modelo como um sistema, objeto ou conjunto específico em termos de tamanho, forma, localização, quantidade e orientação com detalhes, fabricação, montagem e informações de instalação. Informações não gráficas também podem ser anexadas ao Elemento do Modelo.				
500	O Elemento do Modelo é uma representação verificada em campo em termos de tamanho, forma, localização, quantidade e orientação. Informações não gráficas também podem ser anexadas aos Elementos do Modelo.				

Figura 8 - Tabela de Conceito ND ou LOD – Coletânea Guias BIM ABDI-MDIC – Volume 1 - Fonte: GDP, adaptado de LOD Specification 2016, BIMFORUM, disponível em <http://bimforum.org/lof/>.

Para o desenvolvimento do projeto utilizando a metodologia BIM, a CONTRATADA deverá dispor de uma equipe dedicada a tal serviço, e a mesma deverá ter conhecimento necessário à:

- Modelagem;
- Customização;
- Criação e adaptação de Famílias / Desenvolvimento de bibliotecas;
- Compatibilização;
- Complementação de desenhos;
- Controle de dados.

A CONTRATANTE estabelece que esta equipe deverá ter um Coordenador BIM, profissional que será responsável pela gestão da construção virtual do projeto e pela equipe, a qual deverá ser apresentada conforme o organograma abaixo:

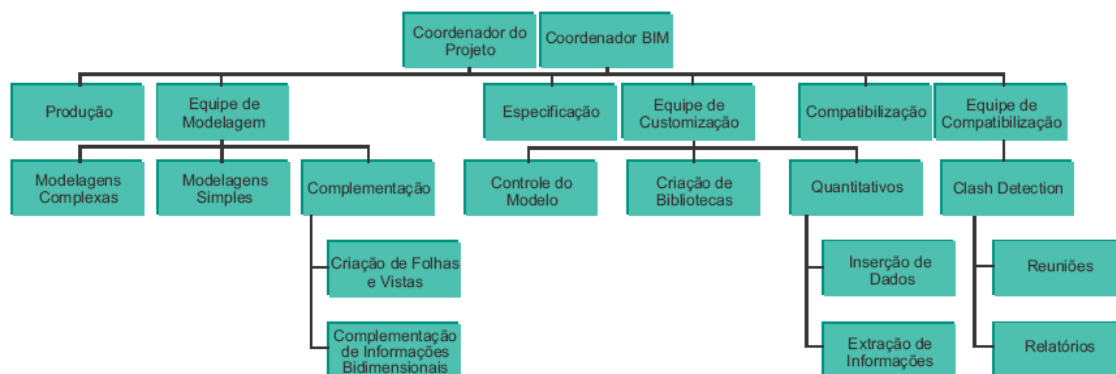


Figura 9 - Guia ASBEA: Boas práticas em BIM – Fascículo I. Disponível em www.asbea.org.br

A divisão da equipe se divide em dois grandes grupos:

- Funções de projeto;
- Funções de gestão da informação.

Na equipe BIM, um mesmo profissional poderá desempenhar uma ou várias funções, dependendo das características e do tipo de projetos.

A seguir, algumas funções e a capacitação que se espera do profissional para desenvolvê-las, numa tentativa de redistribuir os papéis às equipes.

Funções de Projeto

- Função de Modelagem (complexas e complementares)
- Função de Complementação de Desenhos
- Função de Compatibilização

Funções de Gestão da Informação

- Função de Coordenação Geral do Modelo
- Função de Customização

- Função de Desenvolvedor de Bibliotecas

Função de Controle de Dados

6.11. GERENCIAMENTO DE FACILIDADES

O Gerenciamento de Facilidades da edificação a ser projetada deve ser totalmente compatível com as premissas, boas práticas, tecnologias e melhores soluções, do ponto de vista de custo x benefício, de modo a obter-se uma edificação passível de ser gerida, administrada, controlada de maneira integral e otimizada dentro de uma filosofia de Centro Integrado de Comando e Controle (CICC).

Este modelo de gestão simplifica processos e integra pessoas, espaços e tecnologias reduzindo custos diretos e indiretos. O Facilities Management (Gerenciamento de Facilidades) abrange diversas áreas: Gestão Integrada, Gestão Operacional (arquitetura, engenharia); Gestão de Compras e Estoque (recepção, telefonia, portaria, mensageria, ascensoristas e etc.); Infraestrutura (eletricidade, ar condicionado, hidráulica e hidro sanitária, predial, mudança de layout, higienização e conservação, paisagismo, controle de pragas, coleta de resíduos e etc.) , Gestão de Utilidades (energia, gases, água, demais recursos naturais).

Dentre os benefícios do Gerenciamento de Facilidades destacamos o foco no resultado final (disponibilidade) e a otimização de processos. Além de contribuir para a melhoria da performance das instalações, este modelo proporciona às empresas a possibilidade de dedicarem maior tempo aos negócios, aumentando a competitividade nos mercados onde atuam.

De modo a subsidiar todo esse arcabouço de processos, tecnologias e informações ao longo do projeto da nova sede da Fiocruz -AM, a modelagem BIM a ser utilizada no processo de projeto deverá permitir o uso e a obtenção de informações não geométricas, minimamente, no formato COBie (Construction Operations Buildings Information Exchange). O formato COBie pode ser entendido como um descritivo de lista de equipamentos, espaços, etc., de uma edificação, com documentações e informações associadas e refletidas em folhas de cálculo e/ou manuais de fabricantes.

A CONTRATADA deverá apresentar soluções tecnológicas compatíveis para este sistema de Gerenciamento.

6.12. MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O projeto deverá prever espaços necessários ao armazenamento temporário dos resíduos sólidos, bem como os sistemas internos de coleta de resíduos sólidos, em especial do material infeccioso proveniente dos laboratórios, biotério, ambulatório e demais áreas de apoio. Os resíduos deverão ser classificados e separados em três categorias: extraordinário, infectante e reciclável em conformidade com a legislação vigente.

Como critério de projeto deverão ser utilizados sistemas que não provoquem a contaminação do meio ambiente, nem apresentem aspectos e odor desagradáveis à edificação e aos locais de trabalho, e que impeçam o acesso de animais e insetos.

O PGRS (Programa de Geração de Resíduos Sólidos) e o PGRSS (Programa de Geração de Resíduos de Serviços em Saúde) de operação do edifício são de responsabilidade da CONTRATADA, e os mesmos devem atender norma específica (RDC) e o desenvolvimento dos espaços e organização de fluxos em conformidade com o definido no PGRS e no PGRSS e nos requisitos da certificação AQUA-HQE.

7. PRODUTOS

Os produtos descritos neste item estão dentro do escopo de todas as disciplinas de projeto.

Segue planilha com produtos de cada uma das Fases e suas Etapas correspondentes:

7.1. FASE DE LEVANTAMENTOS E DIAGNÓSTICOS

Nesta fase, os profissionais que compõem o corpo técnico da CONTRATADA – realizarão a atualização das necessidades específicas a partir do programa macro do projeto, a ser fornecido pela Fiocruz.

Esta etapa caracteriza-se pela análise da documentação fornecida, visita ao terreno, consulta aos órgãos e concessionárias aos quais os projetos serão submetidos a processos de licenciamento, entrevistas com os usuários e equipe de manutenção da CONTRATANTE, de forma a aprofundar e complementar as informações fornecidas pela Fiocruz. O objetivo é revisar e complementar tudo aquilo que for imprescindível para o desenvolvimento e aprovação do Projeto. Nessa fase, deverá ser desenvolvido um relatório contendo as soluções técnicas propostas para as diversas disciplinas do projeto do novo empreendimento e concluída com a apresentação de uma proposta projetual para o empreendimento, onde serão delineadas todas as instalações necessárias ao uso da edificação.

Esta proposta projetual deverá atender ainda as exigências do LICENCIAMENTO e CERTIFICAÇÃO.

Durante esta fase, deverão ser estudados os sistemas projetados para o empreendimento e as interligações necessárias. Também deverão ser adotados critérios de padronização baseados na comunicação entre sistemas dos blocos, conceitos estéticos e otimização das operações e manutenção.

A CONTRATADA deverá buscar as informações, conceitos, restrições e condicionantes do projeto visando garantir a viabilidade, legalização, funcionamento, sustentabilidade e eficiência do objeto a desenvolver. Deverão ser desenvolvidos nessa fase:

7.1.1. RELATÓRIO INICIAL (RI)

Esse material é o primeiro produto da fase. Tem como objetivo consolidar as diretrizes que serão seguidas no desenvolvimento dos projetos, alinhando expectativas da CONTRATANTE e responsabilidades da CONTRATADA.

Devem constar de maneira aprofundada e detalhada:

- Relatórios das análises de todos os documentos fornecidos pela Fiocruz.
- Relatórios de visitas ao local. A CONTRATADA deverá apresentar um relatório desenvolvido e assinado por todos os responsáveis técnicos do projeto, comprovando a participação direta nos locais das visitas por pelo menos: Coordenador do projeto; projetista de fundações/contenções; projetista hidrossanitário; projetista de telecomunicações.
- Relatório indicando todos laboratórios visitados, datas, profissionais contatadas e atas de reuniões com as informações obtidas durante as visitas.
- Levantamentos e consultas nos órgãos e concessionárias de serviços públicos.
- Para cada disciplina das engenharias, propostas viáveis de ligação da edificação às respectivas redes, ou, em caso de impossibilidade de ligação às redes existentes e/ou projetadas, soluções para permitir a continuidade do desenvolvimento do projeto.
- Soluções propostas para todos os sistemas, que serão submetidas à validação da Fiocruz, antes do início do desenvolvimento dos Projetos na etapa de Estudo Preliminar. Deve-se considerar para a definição dos sistemas, aspectos de regionalidade e condicionantes ao fornecimento de materiais para execução da obra e manutenção, na fase de operação do Empreendimento.

7.1.2. LEVANTAMENTO DE ESTRUTURAS EXISTENTES PARA DEMOLIÇÃO

As estruturas existentes deverão ser levantadas para Serviço de Demolição a ser inserido no escopo da obra.

Devem constar de maneira aprofundada e detalhada:

- Plantas
- Relatório com informações para quantitativos para planilha de custos da obra.

7.1.3. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Tem como objetivo consolidar as informações cadastrais necessárias ao desenvolvimento dos projetos.

Devem constar de maneira aprofundada e detalhada:

- Plantas e Cortes Topográficos
- Arquivo de pontos nos formatos csv ou txt separados por vírgulas
- Relatório de Topografia

7.1.4. LEVANTAMENTO ARBÓREO

Tem como objetivo consolidar as informações cadastrais necessárias ao desenvolvimento dos projetos.

Devem constar de maneira aprofundada e detalhada:

- Planta com levantamento arbóreo
- Relatório de identificação Arbórea

7.1.5. SONDAGEM

Tem como objetivo consolidar as informações cadastrais necessárias ao desenvolvimento dos projetos.

Devem constar de maneira aprofundada e detalhada:

- Plantas e Cortes Topográficos
- Relatório de Sondagem

7.1.6. PROGRAMA DE NECESSIDADES E ESTUDO DE VIABILIDADE (PN – LOD 100)

A CONTRATADA deverá revisar, detalhar e consolidar o Programa de Necessidades (PN) para o empreendimento. Como base, a CONTRATADA deverá utilizar-se do PN elaborado pela CONTRATANTE, fornecido no presente documento. O PN que compõe esse documento serviu de base para a estimativa de áreas do empreendimento e caberá à CONTRATADA a adequação de tais áreas aos condicionantes de projeto como, por exemplo: definições em reuniões com os responsáveis da instituição, listagem atualizada de equipamentos e mobiliário, bem como os requisitos necessários à instalação dos mesmos, legislação vigente, o sítio e seu entorno, inclusive redes existentes, as demandas das diversas disciplinas que compõem o projeto e que tendem a provocar ajustes ao programa de necessidades.

Cabe ainda ressaltar que o PN estabelecido pela CONTRATANTE poderá sofrer ajustes, inclusive alterações nas áreas estimadas. Porém, essas variações entre as áreas estimadas pela CONTRATANTE e o resultado do trabalho da CONTRATADA não configuram alterações contratuais, pois alterações provocadas por ajustes ou por soluções técnicas diferenciadas não se apresentam como uma alteração no escopo da contratação, em suma, variações de áreas em função de soluções de projetos não serão consideradas alterações ao programa do edifício.

Como parte integrante do PN, a CONTRATADA também deverá elaborar uma **Planilha de Mapeamento dos Riscos**, na qual irá avaliar os aspectos legais, técnicos, de prazo e custos para a execução do empreendimento. Neste documento, a CONTRATADA deverá apontar, caso existam, os riscos, em ordem de complexidade, para a execução do projeto e por consequência, da obra. Nesta planilha, deverão ser apresentados os impactos e as alternativas para mitigação dos riscos.

Nessa etapa, a CONTRATADA deverá avaliar em cada disciplina as condições e necessidades para o desenvolvimento do empreendimento e reunir tais análises num documento síntese, "PROGRAMA DE NECESSIDADES CONSOLIDADO", que contará com as considerações de toda a equipe envolvida no projeto.

Este documento será composto de planilhas com as áreas de cada setor e complementado com plantas de setorização, estudo conceitual, orçamento estimado, estudo de viabilidade e pelas análises de risco.

- O **Estudo Conceitual**, em consonância com o estudo de massas elaborado no Plano Diretor, e considerando o programa de necessidade do escopo do objeto deste contrato, deverá apresentar a volumetria dos diferentes blocos que compõem o Empreendimento B e suas inter-relações de modo a explicitar os fluxos de comunicação entre eles e os demais empreendimentos, seu posicionamento no terreno e acessos principais.
- As **plantas de setorização** deverão apresentar claramente cada uma das áreas internas e a modulação estrutural a ser utilizada em cada um dos blocos.
- Planilha com lista que equipamentos e mobiliário que serão levados para a Nova Sede por setor.
- A **análise de risco** deverá verificar onde há potencial de risco nas atividades, sinalizar como este deverá ser minimizado na fonte, e apresentar soluções que proporcionem a eliminação, neutralização e/ou atenuação do risco de forma aceitável. Deverá ser apresentado um relatório com a verificação do Fluxo de Trabalho, o potencial de risco de cada ambiente, setorização de áreas afins, identificação da necessidade de barreiras de contenção e sua tipologia, estanqueidade das áreas, pressões diferenciadas, identificação de fluxos unidirecionais etc. As análises devem ser elaboradas e assinadas por engenheiro de segurança do trabalho com experiência em Biossegurança para cada um dos espaços de pesquisa laboratorial.
- **Estudo de viabilidade**

Este PN Consolidado deverá ser assinado pela **FISCALIZAÇÃO**, em conjunto com a **Direção da unidade**, para aprovação.

7.1.7. PLANO DIRETOR PRELIMINAR E ESTUDO DE MASSAS

A partir das informações atualizadas no Relatório Inicial, informações obtidas na visita técnica, e de discussões com a CONTRATANTE, a CONTRATADA terá subsídios para a elaboração de propostas preliminares para o Campus Fiocruz Amazônia.

Nesta fase, a CONTRATADA deverá apresentar propostas preliminares para diversos eixos, de acordo com o detalhamento do produto, contemplando um Estudo de Massas que apresente o potencial volumétrico do Campus, prevendo uma ocupação de inicial de totalização de área prevista de 13.000m², podendo atingir o máximo de 25.000m² com ampliações futuras.

7.2. FASE CONCEITUAÇÃO

A partir do PN Consolidado e Plano Diretor Preliminar realizados na fase anterior e de discussões com a CONTRATANTE, a CONTRATADA terá subsídios para a elaboração de propostas preliminares para o Campus Fiocruz Amazônia.

O objetivo é revisar e complementar tudo aquilo que for imprescindível para o desenvolvimento e aprovação do Projeto. Nessa fase, deverá ser desenvolvido um relatório contendo as soluções técnicas propostas para as diversas disciplinas do projeto do novo empreendimento e concluída com a apresentação de uma proposta projetual para o empreendimento, onde serão delineadas todas as instalações necessárias ao uso da edificação.

Esta proposta projetual deverá atender ainda as exigências do LICENCIAMENTO e CERTIFICAÇÃO.

Durante esta fase, deverão ser estudados os sistemas projetados para a construção inicial do Empreendimento e suas futuras ampliações, com as interligações necessárias. Também deverão ser adotados critérios de padronização baseados na comunicação entre sistemas dos blocos, conceitos estéticos e otimização das operações e manutenção.

A CONTRATADA deverá buscar as informações, conceitos, restrições e condicionantes do projeto visando garantir a viabilidade, legalização, funcionamento, sustentabilidade e eficiência do objeto a desenvolver.

A partir desta fase o projeto detalhado será o da ocupação inicial.

Nesta etapa deverá também ser apresentado o caderno de especificações e uma estimativa de custos preliminar, considerando as previsões de soluções técnicas desenvolvidas pela CONTRATADA.

Nesta etapa deverá ser iniciada a elaboração do Plano de Comissionamento e Operação Assistida, que será complementado ao logo das etapas seguintes.

Nesta fase deverão ser apresentados:

- Plano Diretor Consolidado;
- Estudo Preliminar (Projetos de todas as disciplinas desenvolvidos em BIM);
- Caderno de Especificações e Memoriais;
- Orçamento - ESTIMATIVO;
- Plano de Comissionamento e Operação Assistida – Preliminar;
- Documentação suficiente para o projeto ser submetido à Auditoria do Processo de Certificação Aqua-HQE, fase pré-projeto (Ver escopo detalhado no item específico).

7.2.1. PLANO DIRETOR CONSOLIDADO

Será consolidado o Plano Diretor com a ocupação inicial, indicando setorização e diretrizes para ampliações futuras, prevendo a construção máxima do Campus em fases.

7.2.2. ESTUDO PRELIMINAR (EP - LOD 200)

Na etapa de Estudo Preliminar (EP) a CONTRATADA deverá desenvolver a proposta projetual para o empreendimento com a área bruta construída apresentada de 13.000m². O projeto deverá resultar do cotejo de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a Fiocruz, considerando as diretrizes de projeto estabelecidas.

O Estudo Preliminar deverá integrar todos os aspectos mencionados relativizando-os com as compatibilizações dos projetos de Arquitetura, Paisagismo, Urbanismo, Fundações, Estruturas e demais sistemas de Instalações, considerando a necessidade de espaço físico e de acesso para a inspeção e manutenção de todos os sistemas.

Nesta etapa deverão ser apresentados os layouts de todos os setores de Pesquisa, Ensino, Gestão e Utilidade de pesquisa, ambientes administrativos e de apoio, por ambiente, que serão submetidos à aprovação da direção da unidade Fiocruz RO em conjunto com a FISCALIZAÇÃO. Deverão ser indicados nos layouts critérios como posicionamento das bancadas, pias, cabines de segurança, capelas de exaustão, geladeiras, freezers, mobiliário de laboratório (armários altos, armários suspensos, gaveteiros volantes, etc.) e todos os equipamentos de posição permanente no espaço a que pertença, como por exemplo, um microscópio sobre uma bancada.

O EP Consolidado deverá ser assinado pela FISCALIZAÇÃO para aprovação.

O EP deverá ser submetido à **Auditoria do Processo de Certificação Aqua-HQE, fase pré-projeto**, logo o projeto deverá ter a documentação suficiente para esta submissão.

7.2.3. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E MEMORIAIS

Ver escopo detalhado no item específico.

7.2.4. ORÇAMENTO – ESTIMATIVO

Ver escopo detalhado no item específico.

7.2.5. PLANO DE COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA – PRELIMINAR

Ver escopo detalhado no item específico.

7.3. FASE MATERIALIZAÇÃO

Corresponde ao aprofundamento das soluções técnicas conjugadas e ao desdobramento do que foi aprovado na etapa anterior. Nessa fase, são definidas as características construtivas e tecnológicas que serão empregadas na edificação.

A CONTRATADA deverá apresentar as soluções para cada sistema, indicando a circulação das redes, de forma a garantir que as mesmas estejam compatibilizadas entre si.

Nesta fase, deverá ser apresentado um orçamento intermediário para a execução da obra. O orçamento deverá ser submetido à Fiocruz, que poderá solicitar à projetista estudos de alternativas para redução dos custos.

Nesta fase deverão ser apresentados:

- Anteprojeto (Projetos de todas as disciplinas desenvolvidos em BIM);
- Caderno de Especificações;
- Orçamento - INTERMEDIÁRIO;
- Plano de Comissionamento e Operação Assistida – Intermediário;
- PGRCC – Preliminar;
- Documentação necessária para o projeto ser submetido aos licenciamentos do projeto junto aos OTPs (Ver escopo detalhado no item específico);
- Projeto Básico (Projetos de todas as disciplinas desenvolvidos em BIM);
- Caderno de Especificações;
- Orçamento - INTERMEDIÁRIO;
- Plano de Comissionamento e Operação Assistida, incluindo os requisitos para a elaboração do Manual de Operação e Manutenção dos sistemas;
- Planej. Execução Obra - Preliminar;
- Termo de Referência consolidado.

7.3.1. ANTEPROJETO (AP - LOD 300)

O Anteprojeto é representação técnica da opção aprovada no EP Consolidado, apresentado em desenhos sumários, em número e escala suficientes para a perfeita compreensão da obra planejada, contemplando especificações técnicas, memorial descritivo e orçamento preliminar.

Os anteprojetos deverão apresentar em suas representações bidimensionais (plantas e cortes) ou tridimensionais, a compatibilização com todas as demais disciplinas do projeto do empreendimento.

O objetivo fundamental é possibilitar a verificação, a avaliação das interferências entre as soluções arquitetônicas, urbanísticas, paisagísticas e os sistemas prediais e de infraestrutura propostos e/ou existentes no terreno e no entorno. Os resultados deverão ser os registros gráficos das soluções encontradas e pactuadas com todos os profissionais (responsáveis técnicos) de todas as disciplinas do projeto.

Nesta etapa devem estar incluídas e explicitamente claras as configurações de todos os ambientes com suas dimensões representativas das necessidades técnicas, legais e de uso, mais as articulações entre eles, inclusive com aqueles ambientes que apresentam características de uso exclusivamente de apoio técnico. Estes últimos dizem respeito às áreas técnicas onde estarão maquinários, equipamentos, sistemas de controle, reservatórios, entre todos os outros necessários ao pleno funcionamento da infraestrutura projetada. Isto visa a que o projeto resultante tenha todas as suas interfaces resolvidas nesta etapa, possibilitando uma avaliação preliminar dos custos, métodos construtivos e prazos de execução.

Nesta etapa o caderno de especificações e a planilha de quantitativos deverão ser revisados e reapresentados contemplando o desenvolvimento do projeto.

Somente quando esta etapa estiver concluída e aprovada pela CONTRATANTE é que a etapa subsequente poderá ser iniciada. Esta etapa deverá subsidiar os documentos para os trâmites relativos às aprovações nos OTPs.

Ao final desta etapa a CONTRATADA deverá apresentar toda a documentação necessária para licenciamento do projeto junto aos OTPs. Neste caso, quaisquer alterações solicitadas e/ou exigidas por quaisquer desses OTPs deverão ser discutidas com a CONTRATANTE e incorporadas, pela CONTRATADA, aos processos de desenvolvimento subsequentes dos projetos, sem ônus para a CONTRATANTE. O processo de licenciamento deverá ser acompanhado pela CONTRATADA perante os OTPs de modo a assegurar que todas as ações estão sendo tomadas para sua aprovação.

7.3.2. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

Ver escopo detalhado no item específico.

7.3.3. ORÇAMENTO – INTERMEDIÁRIO

Ver escopo detalhado no item específico.

7.3.4. PLANO DE COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA – INTERMEDIÁRIO

Ver escopo detalhado no item específico.

7.3.5. PGRCC – PRELIMINAR

Ver escopo detalhado no item específico.

7.3.6. PROJETO BÁSICO (PB - LOD 350)

O Projeto Básico a ser desenvolvido pela CONTRATADA deve possuir o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para avaliação das soluções escolhidas, já que ele será uma versão mais completa do Anteprojeto.

Nesta etapa, todas as memórias de cálculo de todas as disciplinas deverão ser entregues juntamente com seus respectivos projetos.

Deverão conter os seguintes elementos:

- Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- 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 montagem;

- Identificação dos 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, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- Planejamento da licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de FISCALIZAÇÃO e outros dados necessários em cada caso;
- Orçamento Intermediário do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.

Em síntese, nessa etapa, a empresa CONTRATADA deverá possuir todas as informações necessárias para a licitação da obra pela Administração Pública, ficando para a etapa seguinte somente o detalhamento de informações importantes, definição de procedimentos de execução ou desenvolvimento de detalhes construtivos.

7.3.1. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

Ver escopo detalhado no item específico.

7.3.2. ORÇAMENTO – INTERMEDIÁRIO

Ver escopo detalhado no item específico.

7.3.3. PLANO DE COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA - INCLUINDO OS REQUISITOS PARA A ELABORAÇÃO DO MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS

Ver escopo detalhado no item específico.

7.3.4. PGRCC – PRELIMINAR

Ver escopo detalhado no item específico.

7.3.5. PLANEJAMENTO EXECUÇÃO OBRA – PRELIMINAR

Ver escopo detalhado no item específico.

7.4. FASE CONSOLIDAÇÃO

É a fase onde todas as soluções construtivas já estão definidas e acontece a compatibilização final, com a elaboração de todos os detalhes construtivos específicos, desenvolvimento do caderno de encargos e especificações que irá compor a obra, do planejamento e logística de execução do empreendimento, do orçamento e demais informações que compõe a licitação da obra, permitindo a sua futura construção.

O início desta fase está condicionado a aprovação do Licenciamento, a fim de se evitar refazimento do Projeto Executivo em virtude de solicitações por parte dos OTPs responsáveis.

A CONTRATADA deverá entregar a versão final do conjunto de informações gráficas (plantas), o caderno de encargos e especificações, o orçamento analítico da obra e todos os demais anexos, todas as memórias de cálculo utilizadas para o desenvolvimento do trabalho objeto dessa contratação.

Nesta fase deverão ser apresentados:

- Executivo (Projetos de todas as disciplinas desenvolvidos em BIM);
- Caderno de Encargos e Especificações
- Lista de Materiais e Serviços

- Projeto do Canteiro de Obra
- Planejamento Execução Obra
- Plano de Comissionamento
- Plano de Operação Assistida
- Orçamento - DEFINITIVO

Todos estes documentos consolidados em um **Pacote de Licitação da Obra**.

7.4.1. PROJETO EXECUTIVO (PE - LOD 400)

O Projeto Executivo corresponde ao detalhamento de todas as especialidades do projeto como um todo, ou seja, à etapa final de consolidação de todas as disciplinas e elementos aprovados na etapa anterior. Nesta etapa a CONTRATADA deverá assegurar que os projetos foram aprovados junto aos OTPs e que todas as licenças perante esses órgãos e as concessionárias foram obtidas de modo a permitir o imediato início das obras.

Esta etapa tem o objetivo de gerar um conjunto de documentos com referências e informações técnicas claras, objetivas e suficientes para o perfeito entendimento e caracterização de todo o empreendimento em todos os seus aspectos e detalhes pormenorizadamente elaborados, de modo a permitir a execução das obras e serviços.

Para desenvolver esta etapa, a CONTRATADA não poderá prescindir do contínuo processo de compatibilização entre todas as disciplinas, de maneira a poder integrá-las e harmonizá-las em toda a sua complexidade. Dessa forma, deverá buscar esgotar as interferências, conhecer todas as suas interfaces e solucionar os problemas enquanto o projeto está em desenvolvimento. O objetivo, neste momento do processo do projeto, é buscar minimizar os problemas oriundos do desconhecimento dessas interfaces que tanto prejudicam a execução das obras. Portanto, caberá à CONTRATADA esta responsabilidade, tanto no momento de execução desta etapa quanto nos momentos futuros de execução das obras, quando a CONTRATADA será acionada, caso seja necessário, para solucionar eventuais problemas oriundos das questões aqui relacionadas, sem ônus para a Fiocruz. Neste caso, a CONTRATADA deverá atender tempestivamente ao solicitado e em prazo mínimo acordado entre as partes.

As revisões finais de todas as memórias de cálculo, de todas as disciplinas, deverão ser entregues juntamente com seus respectivos projetos.

A CONTRATADA deverá elaborar todos e quaisquer detalhes e mais todos aqueles que forem solicitados pela CONTRATANTE, incluindo os que, porventura, sejam identificados durante a etapa de obra como fundamentais para sua execução.

Embora todos os materiais e equipamentos, tecnologias e processos construtivos tenham sido definidos durante as etapas anteriores em conjunto com a CONTRATANTE, caberá à CONTRATADA a busca e pesquisa de informações técnicas e construtivas sobre todos e quaisquer elementos especificados e orçados.

As especificações e planilhas de quantitativos correspondem aos descritivos sobre os materiais, equipamentos, métodos, tecnologias e processos construtivos e respectivos quantitativos.

As especificações e planilhas de quantitativos deverão ser, mais uma vez, compatibilizadas e integradas a todo o conteúdo do empreendimento, e serão avaliados previamente pela CONTRATANTE antes de sua finalização.

A planilha de quantitativos deverá seguir o SISPLAN, modelo-padrão utilizado pelo DAE/Cogic fornecido à CONTRATADA.

7.4.2. CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

Ver escopo detalhado no item específico.

7.4.3. LISTA DE MATERIAIS E SERVIÇOS

Ver escopo detalhado no item específico.

7.4.4. PROJETO CANTEIRO OBRA

Este serviço consiste na pesquisa e aplicação da legislação pertinente ao tema visando a elaboração de um Projeto do Canteiro de Obras para o Empreendimento, o qual, obrigatoriamente, deverá ser parte integrante do Modelo BIM/Projeto elaborado pela PROJETISTA, ou seja, ambos deverão estar compatibilizados e alinhados mutuamente mediante reuniões técnicas entre PROJETISTA, GERENCIADORA e CONTRATANTE objetivando a definição da mais adequada localização no terreno considerando todos os aspectos necessários à logística, legislações, sustentabilidade e quaisquer outros.

7.4.5. PLANEJAMENTO EXECUÇÃO OBRA

A CONTRATADA deverá definir o Planejamento de Execução da Obra que terá origem nos projetos elaborados e deverá ser desenvolvido com programas para Gestão e Planejamento, tais como Microsoft Project, Primavera ou outro que possibilite ser salvo na extensão .mpp.

A CONTRATANTE exige o planejamento e controle 5D da construção, logo o Planejamento deverá estar vinculado ao orçamento apresentado, ou seja, o Planejamento deverá considerar os insumos de mão de obra e equipamentos e seus respectivos rendimentos para determinação dos recursos necessários (ajustando-se tarefas com recursos sub ou superalocados) para determinar o prazo de execução de cada tarefa e consequentemente de toda a obra.

Os serviços de elaboração do Planejamento da Obra consistem em que a CONTRATADA atue tecnicamente durante todo o processo de elaboração do Modelo BIM/Projeto, de modo a ter como meta a definição do mais adequado e vantajoso processo de execução para a obra considerando os aspectos técnicos, econômicos e de menor prazo de acordo com o Prazo de Obra estimado pela CONTRATANTE.

O Planejamento deverá refletir corretamente as fases de execução reais da obra. Para este fim deverá utilizar o modelo BIM, que deverá ter sido elaborado pensando na forma de execução efetiva, assim como a instalação do canteiro de obras.

O arquivo de Projeto BIM completo deverá ser vinculado ao Cronograma de Execução da Obra, possibilitando a avaliação do Cronograma Físico-Financeiro. Este vínculo entre o arquivo de Projeto BIM e Planejamento deverá ser feito em programas específicos, como, por exemplo, Synchro, Navisworks ou similar e juntamente com o MS Project.

De modo a atingirem-se os objetivos da CONTRATANTE, dentro dos prazos acordados e das possibilidades orçamentárias estabelecidas, a obra poderá ser planejada e contratada em etapas de execução subsequentes, conforme estratégia a ser acordada entre a CONTRATANTE, a CONTRATADA e GERENCIADORA, em total consonância com o desenvolvimento dos projetos. Nesse sentido e se for pertinente esta escolha, o Gerenciamento e Fiscalização de Projeto deverá considerar o parcelamento tanto dos serviços complementares (movimento de terra, paisagismo, fundações, infraestrutura, etc.) quanto da configuração das edificações do Empreendimento visando a contratação da obra em etapas. Para ambos os casos de gerenciamento e fiscalização – Projetos e Obra - a CONTRATADA deverá estabelecer e apresentar à CONTRATANTE a melhor logística que considere os aspectos acima mencionados, visando o mais adequado planejamento para a execução das obras do Empreendimento.

A CONTRATADA deverá reavaliar o prazo estimado pela CONTRATANTE para execução da obra em função dos projetos, das condições locais, das especificações técnicas e custos envolvidos. Se o prazo inicialmente estimado

pela CONTRATANTE não estiver compatível com o objeto e escopo da obra, a CONTRATADA deverá sugerir os prazos que considere mais adequados com as devidas justificativas técnicas.

O Planejamento de Execução da Obra deverá ser composto de no mínimo:

Análise das atividades a serem executadas, Gráfico de Gantt, análise de caminho crítico, tendo por base a rede CPM (Critical Path Method);

Alocação de recursos (materiais, equipamentos e pessoal) para atendimento ao cronograma planejado;

Definição das produtividades dos serviços;

Cronogramas e Histograma de utilização dos materiais, equipamentos e pessoal.

PGRCC – da fase de demolição e construção

7.4.6. PLANO DE COMISSIONAMENTO

Ver escopo detalhado no item específico.

7.4.7. PLANO DE OPERAÇÃO ASSISTIDA

Ver escopo detalhado no item específico.

7.4.8. ORÇAMENTO - DEFINITIVO

Ver escopo detalhado no item específico.

7.4.9. 1.1.1. PACOTE LICITAÇÃO OBRA

A CONTRATADA é responsável pelo conjunto de documentos necessários para abertura do Edital de Licitação da Obra:

- Projeto Básico (Projetos e Caderno de Especificações)
- Anexo 5 - Planilha de Custos
- Anexo 6 – Planilha da Composição do LDI
- Anexo 7 – Cronograma Físico e Financeiro
- Anexo 8 – Composições dos Custos Unitários

Deverá prever os seguintes serviços a serem realizados pela CONSTRUTORA:

- Elaboração do Manual de Operação e Manutenção dos sistemas
- Plano de Comissionamento
- Serviços de Comissionamento
- Plano de Operação Assistida
- Treinamento e capacitação da equipe da Fiocruz responsável pela Manutenção, bem como da MANTENEDORA (caso haja).

7.5. FASE LICENCIAMENTO

A fase de Licenciamento (LOD 200) perpassa as etapas de Conceituação e Materialização do projeto e deverá ser **concluída antes da fase de Consolidação**. Ou seja, A CONTRATADA deverá obter o licenciamento da edificação antes do início do desenvolvimento do Projeto Executivo, logo, o Anteprojeto e Projeto Básico deverão possuir todas as informações necessárias à aprovação do objeto em todos os Órgãos Técnicos Públicos.

A empresa CONTRATADA será a responsável pela aprovação dos projetos nos diversos OTPs, cabendo a ela o pagamento de taxas, se necessária e impressões de plantas.

A CONTRATADA será a responsável por levantar em quais Órgãos o empreendimento será aprovado, estudar e seguir as normas e legislações impostas, desenvolver e fornecer a documentação gráfica e escrita necessária para protocolar o projeto nos diversos Órgãos e acompanhar todos os processos de aprovação, cumprindo as exigências solicitadas pelos analistas dos Órgãos, atualizando e compatibilizando os projetos em desenvolvimento.

O escopo do Licenciamento não está limitado às aprovações e subprodutos citados neste termo. Caberá à CONTRATADA cumprir com o Licenciamento em quaisquer Órgãos que venham a ser apontados, ao longo da vigência do serviço, como integrantes do processo de aprovação do empreendimento, mesmo que não esteja descrito.

Caberá a CONTRATADA o desenvolvimento de todos e quaisquer estudos e planos que possam ser solicitados pelos OTPs que venham a compor a documentação para aprovação. Os custos de desenvolvimento correrão por conta da CONTRATADA, bem como contratação de consultores, levantamentos, pesquisas, coleta de dados, inventários, taxas, emolumentos, e outros, não cabendo aditivo de serviço neste item.

Documentos e certidões que venham a ser necessários para o processo de licenciamento e que sejam de responsabilidade da CONTRATANTE deverão ser imediatamente comunicados para que possam ser providenciados evitando-se o atraso no Licenciamento.

A CONTRATADA é a responsável por acompanhar o andamento dos processos nos respectivos órgãos e deverá manter a CONTRATANTE informada de todas as etapas e pareceres a todo e qualquer tempo.

A comprovação da apresentação do projeto junto aos Órgãos competentes não caracteriza a conclusão dos trabalhos de aprovação, que fica a cargo da CONTRATADA.

O fim dos trabalhos de aprovação só será caracterizado como entregue pela emissão, por parte dos Órgãos competentes, de alvarás e demais licenças de construção.

7.5.1. PLANO LICENCIAMENTO

Cabe a CONTRATADA elaborar um Plano de Licenciamento, que tem por objetivo definir como o Licenciamento será desenvolvido ao longo do projeto – qual a sequência de trabalho, caminho crítico, quais ações necessárias a fim de se garantir que o Licenciamento aconteça no momento certo, evitando-se atraso na entrega do projeto e retrabalho, a relação de documentos a serem apresentados e prazos para entrada em cada órgão. Esse documento deverá ser o primeiro documento produzido e deverá ser **atualizado a cada mês**.

O Plano de Licenciamento deve ser elaborado junto do produto denominada Relatório Inicial (Fase Levantamentos e Diagnósticos), e deverá conter o levantamento de todas as normas municipais, estaduais e federais junto aos órgãos públicos e concessionárias de modo a subsidiar o Estudo Preliminar. As consultas e entrevistas realizadas com os órgãos e as concessionárias deverão ser documentadas no relatório juntamente com a análise das normas.

Entre as principais licenças que caberão à CONTRATADA destacam-se:

- Licença urbanística - IMPLURB
- Licença ambiental - IPAAM
- Licença do Corpo de Bombeiros local, considerando os procedimentos necessários ao combate a incêndio e pânico.
- Licença de instalação de aparelhos de transporte verticais.
- Licença no IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.
- Aprovação da Vigilância Sanitária (VISA)

- E demais Órgãos Técnicos Públicos que se façam necessários.

Independente das licenças citadas acima, a CONTRATADA deve possuir os conhecimentos necessários e desenvolver todos os procedimentos necessários para atendimento à legislação vigente. A empresa CONTRATADA deverá apresentar uma declaração que o projeto desenvolvido atende à legislação vigente e que realizou todos os procedimentos legais necessários para a futura construção do edifício, considerando as consultas a todos os OTPs necessários, bem como fornecer à instituição todos os protocolos, documentos, alvarás e/ou autorizações para a execução da obra.

7.5.2. PROJETOS LEGAIS

Caberá à CONTRATADA a avaliação da legislação incidente ao projeto objeto dessa licitação, devendo adequar as soluções propostas às exigências legais e levantar a documentação necessária para o posterior processo de licenciamento, desenvolvendo todas as ações necessárias à obtenção das licenças de aprovação do projeto nos respectivos OTPs.

O Projeto Legal, produto do serviço de Licenciamento, tem por objetivo a obtenção da aprovação do projeto e autorização para construção por quaisquer Órgãos Técnicos Públicos que fiscalizam a implantação de empreendimentos civis na localidade do terreno, garantindo a legalidade da futura edificação.

A CONTRATADA deverá elaborar todos os desenhos e documentos exigidos pelos órgãos para o início do processo de Licenciamento e dar entrada no respectivo processo ao término da etapa de Anteprojeto.

A CONTRATADA, para o desenvolvimento de todas as atividades descritas nesse documento, deverá obedecer à legislação vigente, considerando todas as leis, decretos, normas e recomendações dos diversos OTPs, nas diferentes esferas da Administração. Ao fim dessa fase, a CONTRATADA deverá apresentar uma declaração que o projeto foi aprovado em todos os OTPs, de acordo com a legislação vigente, bem como os originais das devidas licenças obtidas.

- **Aprovação do Projeto Legal na Prefeitura Municipal**

Desenhos e documentos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas relativas aos Órgãos Públicos ou Concessionárias de serviços.

- **Aprovação do Corpo de Bombeiros**

Desenhos e documentos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas relativas aos Órgãos Públicos ou Concessionárias de serviços.

- **Aprovação da Vigilância Sanitária**

Desenhos e documentos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas relativas aos Órgãos Públicos ou Concessionárias de serviços.

- **Aprovação Ambiental para obtenção de Licença de Obras**

Desenhos e documentos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas relativas aos Órgãos Públicos ou Concessionárias de serviços.

- **Aprovação de demais Órgãos necessários**

Desenhos e documentos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas relativas aos Órgãos Públicos ou Concessionárias de serviços.

7.6. FASE CERTIFICAÇÃO

A fase de Certificação perpassa todas as etapas do projeto, tendo início junto da primeira etapa das fases de Conceituação e Licenciamento. **Com a finalização da fase de Consolidação o PE será submetido à avaliação do Aqua e PBE Edifica, com previsão de análise de 30 dias, prazo final de conclusão da Certificação.**

Tem seu início no início junto com a avaliação das certificações pretendidas (Aqua e PBE Edifica) para o projeto objeto dessa licitação, desenvolvendo assim os Planos de cada uma, onde serão apresentadas todas as ações e prazos necessários à obtenção das certificações junto aos respectivos OTPs Habilitados para emissão. Estes Planos deverão ser os primeiros documentos produzidos e deverão ser **atualizado a cada mês**.

Caberá a CONTRATADA o custo para obtenção das certificações. Assim como simulações necessárias e custos de auditoria também são de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá definir qual o melhor método de avaliação do PBE Edifica, apresentando uma justificativa para tal escolha.

É de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração de toda a documentação necessária para envio aos Órgãos Certificadores.

Para conclusão da etapa, a CONTRATADA deverá apresentar as certificações da etapa de Projeto para o empreendimento em questão.

7.6.1. PLANO CERTIFICAÇÃO AQUA

Cabe a CONTRATADA elaborar um Plano de Certificação AQUA, que tem como objetivo definir claramente as ações necessárias, a fim de se obter a Certificação AQUA. Esse documento deverá ser o primeiro documento produzido, junto do produto denominada Relatório Inicial (Fase Levantamentos e Diagnósticos), e nele deverá conter as premissas que deverão ser seguidas na elaboração do projeto, justificando as definições para o desenvolvimento do projeto. A CONTRATADA também deverá apresentar um cronograma com as etapas para a Certificação, a fim de se garantir o pleno desenvolvimento do processo, evitando-se atraso na entrega do projeto ou retrabalho. O Plano deverá listar os documentos (plantas, cortes, fachadas, desenhos complementares e textos exigidos) que deverão ser elaborados segundo as exigências das órgãos certificadores para cada fase da certificação:

- **Auditoria Fase Pré-projeto**

Preparo e entrega da documentação a ser enviada para a Auditoria da fase Pré-projeto.

- **Auditoria Fase Projeto**

Preparo e entrega da documentação a ser enviada para a Auditoria da fase Projeto.

- **Auditoria Fase Obra (documentação a ser enviada para a futura construtora)**

Cópia da documentação enviada para a Auditoria da fase Projeto, com respectivos certificados.

7.6.2. AQUA – CERTIFICADO E DOCUMENTAÇÃO PRÉ-PROJETO (AUDITORIA 1)

Cabe a CONTRATADA entregar o certificado e cópia da documentação submetida à Auditoria do Processo de Certificação Aqua-HQE, fase pré-projeto.

7.6.3. AQUA – CERTIFICADO E DOCUMENTAÇÃO PROJETO CONCLUÍDO (AUDITORIA 2)

Cabe a CONTRATADA entregar o certificado e cópia da documentação submetida à Auditoria do Processo de Certificação Aqua-HQE, fase projeto concluído, que deverá ser enviada para a futura construtora.

7.6.4. PLANO ETIQUETAGEM PBE EDIFICA

Cabe a CONTRATADA elaborar um Plano de Etiqueta PBE Edifica, que tem como objetivo definir claramente as ações necessárias, a fim de se obter a Etiqueta PBE Edifica. Esse documento deverá ser o primeiro documento produzido, junto do produto denominada Relatório Inicial (Fase Levantamentos e Diagnósticos), e nele deverá conter as premissas que deverão ser seguidas na elaboração do projeto, justificando as definições para o desenvolvimento do projeto, tais como escolha do método de análise a ser contratado. Também deverá apresentar um cronograma com as etapas para a Etiqueta, a fim de se garantir que o processo aconteça no momento certo, evitando-se atraso na entrega do projeto e retrabalho. O Plano deverá listar os documentos (plantas, cortes, fachadas, desenhos complementares e textos exigidos) que deverão ser elaborados segundo as exigências das órgãos certificadores para cada fase da certificação:

- **Inspeção Fase Projeto**

Preparo e entrega da documentação a ser enviada para análise de etiqueta pelo Órgão emissor.

- **Inspeção Após Construção (documentação a ser enviada para a futura construtora)**

Cópia da documentação enviada para a Inspeção da fase Projeto, com respectivo certificado, visando garantir que a obra seguirá o que foi especificado em projeto e que a edificação irá manter a etiqueta obtida na inspeção de projeto.

7.6.5. ETIQUETA PBE EDIFICA

Cabe a CONTRATADA entregar o certificado e cópia da documentação submetida a inspeção referente a fase Projeto, que deverá ser enviada para a futura construtora.

7.7. BIM

A empresa CONTRATADA deverá desenvolver o projeto, **em todas as fases**, considerando as recomendações dos Manuais de Escopo da AsBea. Agregando as informações compatíveis com a respectiva fase de desenvolvimento e apresentando soluções de projeto, soluções essas que devem ser inseridas e integradas ao modelo BIM a ser desenvolvido. O grau de informação e de representação gráfica deve considerar os requisitos apresentados pela ASBEA e pelo nível de desenvolvimento LOD da AIA e pela CBIC.

Além disso, as informações, especificações e quantitativos devem estar disponíveis e ser plenamente extraíveis do modelo BIM. Em relação aos quantitativos, a CONTRATADA deverá apresentar garantias que as quantidades extraídas do modelo sejam coerentes com os serviços por realizar na futura obra.

7.7.1. PLANO EXECUÇÃO BIM

Deve ser desenvolvido junto com o Relatório Inicial (RI) e atualizado ao longo do desenvolvimento do projeto.

Tem como objetivo definir como o BIM será desenvolvido no transcorrer do projeto, objeto da licitação. Ele servirá para definir claramente o que se espera do modelo e como será executado e avaliado. Esse documento deverá ser o primeiro documento produzido e deverá ser atualizado a cada mês, devendo ser resultado de uma decisão coletiva dos membros do projeto e CONTRATANTE, que deverá aprovar o mesmo. Este Plano deverá seguir as orientações da classificação da NBR 15965 - Normas Técnicas - Modelagem de Informação da Construção (BIM) - Sistema de classificação da informação da construção e NBR ISO 12006-2:2018 - Construção de edificação – Organização de informação da construção - Parte 2: Estrutura para classificação, e no caso de algum componente não ser contemplado deverá ser aplicado o sistema OMNICLASS (padrão de classificação de especificações do edifício).

Será fornecido um sumário com as informações mínimas necessárias no Plano de Execução BIM que deverá ser desenvolvido pela CONTRATADA. Este sumário baseia-se no template da **Penn State Computer Integrated Construction (CIC) Research Program da Pennsylvania State University**. Para maiores detalhes, é possível acessar os arquivos de template, bem como toda a documentação referente ao desenvolvimento do Plano de Execução BIM, em: <http://www.bim.psu.edu>.

Para início desse Plano de Execução BIM, deverá haver uma reunião entre a CONTRATADA, a FISCALIZAÇÃO e a GERENCIADORA (caso haja, terá um Coordenador BIM, que irá acompanhar todo o desenvolvimento do projeto), para definir o que deve estar contido no mesmo. Neste momento a CONTRATANTE irá fornecer os seguintes documentos:

- Sumário com as informações mínimas necessárias no Plano de Execução BIM
- Objetivo e Uso do modelo;
- Template de padrão BIM Fiocruz;
- Template de padrão CAD Fiocruz;
- Biblioteca de Famílias, que servirá de base orientativa para a empresa, contudo é responsabilidade da contratada o desenvolvimento de uma biblioteca de famílias dedicada e compatível ao projeto a ser desenvolvido e, ao fim do contrato, deverá ser entregue ao contratante uma nova biblioteca de famílias com manual de operação e uso das bibliotecas e um databook orientativo.

Todos os documentos entregues servirão de base orientativa para a empresa, que será responsável por adequá-los para que possa ser desenvolvido todo o modelo BIM.

A CONTRATADA será responsável pela adaptação dos padrões das ferramentas às necessidades do novo projeto, seguindo os padrões internos, as Normas Brasileiras e à legislação vigente para a Administração. Essa adaptação de padrões deve ser feita com consulta a CONTRATANTE, de modo que a mesma possa avaliar se os mesmos estão atendendo as diretrizes estipuladas no Plano de Execução BIM e as necessidades do projeto.

A CONTRATADA será responsável pela padronização e organização dos dados e compartilhamento das informações entre os profissionais de BIM da PROJETOISTA, da CONTRATANTE, e da GERENCIADORA;

Estabelecer um protocolo de segurança para prevenir a ocorrência de dados corrompidos, "infecção por vírus, mau uso de dados ou danos deliberados pelos membros da equipe de projetos e outros;

Definir o ponto de origem do modelo, sistema de coordenadas e unidades de medida;

Definir o nome do modelo, nomenclatura das versões;

Definir critérios para armazenamento do Modelo BIM do Empreendimento;

Etc.;

Por adotar as precauções imprescindíveis para que não ocorram problemas de interoperabilidade, providenciando, para isto, os requisitos fundamentais de hardware, software, licenças, formato de arquivos e necessidades de espaços de trabalho colaborativos, etc.;

Por realizar os backups regulares do Modelo de dados nos servidores;

Por atualizar os aplicativos com o objetivo de eliminar vulnerabilidades no Modelo documentadas pelos fabricantes de software;

Por estabelecer e manter a proteção de dados através de mecanismos de criptação;

Por documentar e relatar qualquer incidente relacionado ao Modelo, incluindo as providências necessárias;

Por transferir, incondicionalmente, para o seu eventual sucessor todas as informações necessárias para a continuidade dos trabalhos;

7.7.2. MODELOS BIM

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Anteprojeto (AP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

Modelos BIM, com as disciplinas separadas e modelo geral com todas as disciplinas, segundo conceito de modelo federado. Os modelos deverão ser entregues em formato RVT e Navisworks, assim como os documentos extraídos dele: desenhos (plantas, cortes, fachadas, etc.) e planilhas, todos entregues em formato PDF. Esta entrega é condição para o pagamento da respectiva fase. Modelo com Project Browser organizado conforme padrão definido com a CONTRATANTE.

7.7.3. DETECÇÃO DE CONFLITOS

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Anteprojeto (AP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

A Detecção de Conflitos (clash detection) para o empreendimento deverá:

- Servir como apoio à CONTRATANTE para validação do projeto de modo integral, permitindo o acompanhamento da execução e análises de todos os documentos de Projeto associados aos cronogramas de Projeto e da Obra, o que deverá possibilitar uma simulação de como está o andamento das Fases do Empreendimento.
- Conter os arquivos dos modelos de simulação montados com todas as disciplinas do Projeto.
- Contemplar os resultados com o objetivo de aferir a qualidade da compatibilização entre as definições das diversas disciplinas envolvidas (Projetos arquitetônico x complementares).

Ser feita através de software específico como Navisworks ou similar, e deverá ser utilizado para garantir maior qualidade de compatibilização dos projetos apresentados pela PROJETISTA. Este serviço deverá detectar, no mínimo, as seguintes informações dos objetos em conflito durante a verificação dos mesmos:

- Tipo de elementos;
- Disciplina;
- Sistema, caso pertinente;
- Coordenada através de malha de referência;
- Cota ou altura relativa.

RELATÓRIO DE DETECÇÃO DE CONFLITOS

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Anteprojeto (AP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

O Relatório de Detecção de Conflitos (Clash Detection) contendo, além dos itens acima mencionados, os seguintes apontamentos:

- O responsável pelo relatório;
- A data do relatório;
- As disciplinas que estão sendo confrontadas;
- Os responsáveis pelas alterações no modelo;
- A data limite para a alteração;
- Comentários sobre as ações requeridas e efetuadas;
- O impacto das alterações nos projetos, sinalizando as situações significativas para os layouts aprovados e consequente impacto no cronograma de desenvolvimento dos projetos.

7.7.4. ANÁLISE DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Etapas:

Estudo Conceitual (EC)

Estudo Preliminar (EP)

Anteprojeto (AP)

Projeto Executivo (PE)

A análise de eficiência energética para o empreendimento deverá:

- Servir como apoio à CONTRATANTE para validação do projeto de modo integral, com o objetivo de estabelecer a solução mais eficiente do ponto de vista ambiental, bem como do ponto de vista econômico, visando a redução das emissões associadas em todo o ciclo de vida dos edifícios, alinhada a custos sustentáveis de implantação, operação e manutenção.
- Conter os arquivos dos modelos de energia utilizados nas simulações das diversas opções de projeto;
- Conter os arquivos dos relatórios resultantes das simulações das diversas opções de projeto;

As simulações serão feitas através de software específico como Energy Plus, Green Building Studio ou similar, ou através de Plugin do Revit (Insight 360° ou similar) e os dados dos relatórios deverão ser utilizados para a análise de ecoeficiência das soluções propostas para as diversas opções de projeto (utilizar planilha para cálculo da ecoeficiência, como a 2E Index, com a devida adaptação aos dados brasileiros, por exemplo) e para a elaboração do Relatório de Análise de Eficiência Energética.

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Etapas:

Estudo Conceitual (EC)

Estudo Preliminar (EP)

Anteprojeto (AP)

Projeto Executivo (PE)

O Relatório de Análise de Eficiência Energética deverá conter, além dos itens acima mencionados, os seguintes apontamentos:

- O responsável pelo relatório;
- A data do relatório;
- Os sistemas e os elementos que estão sendo analisados;
- Os responsáveis pelas opções de projeto no modelo;
- Os relatórios resultantes das simulações das diversas opções de projeto;
- Gráfico do índice de ecoeficiência de comparação das alternativas do projeto (utilizar planilha para cálculo da ecoeficiência, como a 2E Index, com a devida adaptação aos dados brasileiros, por exemplo);
- Análise final e a solução ecoeficiente eleita – para cada fase do projeto - com a devida justificativa, considerando além das questões técnicas, as questões ambientais, econômicas e o interesse da CONTRATANTE.

7.7.5. TEMPLATES

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

Templates de Arquitetura, Estrutura, Elétrica, Hidrossanitárias, HVAC atualizadas conforme diretrizes desenvolvidas ao longo do projeto, com respectivos manuais de uso, de modo a permitir a utilização pela CONTRATANTE ou por outros projetistas em outros projetos de mesmo gênero. O manual de uso vai considerar que este será utilizado por pessoal capacitado em uma ferramenta BIM. As bibliotecas deverão ser entregues em um formato de databook ou arquivo separado das famílias.

7.7.6. BIBLIOTECAS ATUALIZADAS

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

Bibliotecas das famílias atualizadas, conforme diretrizes desenvolvidas ao longo do projeto, de modo a permitir a utilização pela CONTRATANTE ou por outros projetistas em outros projetos de mesmo gênero. As bibliotecas deverão ser entregues em um formato de databook ou arquivo separado das famílias, organizados por pastas.

7.7.7. MANUAL DE USO DOS TEMPLATES

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

O manual de uso vai considerar que este será utilizado por pessoal capacitado em uma ferramenta BIM, de modo a permitir a utilização pela CONTRATANTE ou por outros projetistas em outros projetos de mesmo gênero. O manual de cada disciplina, atualizados conforme diretrizes desenvolvidas ao longo do projeto deve ter incorporado as melhorias feitas aos respectivos Templates ao longo do desenvolvimento do projeto.

7.7.8. RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PLANILHAS DO MODELO

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

Relatório de análise de planilhas do modelo, com verificações que vão confirmar se as informações foram inseridas de maneira que possibilitem a extração de quantidades e listas corretas

7.7.9. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

Declaração de responsabilidade sobre a confiabilidade dos dados e quantitativos extraídos do modelo.

7.7.10. DIREITOS AUTORAIS

Etapas:

Projeto Executivo (PE)

Constitui uma obrigação da CONTRATADA entregar a CONTRATANTE um ofício informando que abdica dos direitos autorais sobre famílias e/ou blocos existentes no projeto referente a este edital de contratação, sendo assim, a CONTRATANTE terá plenos direitos de uso do template desenvolvido nessa contratação. A responsabilidade autoral referente à criação dos arquivos de famílias ou blocos em uso no projeto será de responsabilidade da CONTRATADA. Quando a CONTRATADA usar arquivos de famílias ou blocos a partir de downloads da internet ou a partir de bibliotecas de terceiros deverá indicar a fonte e a data em que a família foi utilizada (download).

7.8. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Anteprojeto (AP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

Deverá conter minimamente, em todas as etapas acima:

- Dados de todos os responsáveis técnicos dos projetos: Nome completo, seu número de registro no CREA ou CAU e assinatura.
- Memorial descritivo de todos os projetos e instalações.
- As Especificações Técnicas definindo detalhadamente todos os materiais, componentes e equipamentos a serem empregados, de modo a permitir sua perfeita caracterização. Sempre que possível, será conveniente a indicação de fabricante, marca, modelo e tipo, ressalvada a possibilidade de similaridade.

- Para a especificação de materiais, deverão ser consideradas, sempre que possível, as características da região onde o imóvel será construído, em especial quanto às peculiaridades do mercado local. Assim como as condições locais em relação ao clima e técnicas construtivas a serem utilizadas, visando equilibrar economia e desempenho técnico, custos de fornecimento e de manutenção, sem prejuízo da vida útil das edificações e seus componentes.
- As especificações de componentes conectados a redes de utilidades públicas deverão adotar rigorosamente os padrões das concessionárias locais.
- Normas de Execução contendo a relação das normas e práticas referentes aos serviços a serem executados e, sempre que possível, descrição detalhada de todo o processo construtivo, de montagem ou de aplicação dos equipamentos, componentes e materiais a serem empregados.
- Relação de Desenhos apresentada em uma tabela composta de três colunas, sendo uma para o número de cada desenho, a segunda para a descrição do conteúdo dos mesmos, e a terceira para a referência do arquivo respectivo.

A CONTRATADA deverá submeter a FISCALIZAÇÃO e/ou GERENCIADORA as definições de materiais, sistemas, equipamentos, mobiliários, entre outros propostos, para aprovação.

A CONTRATANTE possui um documento padronizado unificando o "Memorial Descritivo" e a "Especificação Técnica", denominado "Caderno de Encargos e Especificações", a ser entregue à CONTRATADA no momento oportuno.

A CONTRATADA deverá atender às especificações de cada disciplina para cada etapa, conforme detalhado nos respectivos capítulos deste TR.

7.9. ORÇAMENTO E CRONOGRAMA DA OBRA

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Anteprojeto (AP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

A CONTRATADA deverá elaborar um orçamento de referência completo, para estimar o preço global da obra, com base nos Projetos desenvolvidos em BIM, o qual contemplará diversas etapas subsequentes e interdependentes, compostas de produtos claramente identificados de modo a possibilitar as conferências, validações e medições pela CONTRATANTE.

Inserir no orçamento e cronograma da obra a demolição das estruturas existentes no terreno. E todo serviço necessário para este tipo de serviço, como gestão de resíduos e demais serviços cabíveis.

O desenvolvimento da planilha orçamentária de referência será dividido em 3 (três) categorias, conforme as etapas previstas na elaboração dos projetos contratados:

- **Estimativo** - Estrutura Analítica de Projeto (Estudo Preliminar);
- **Intermediário** - Quantificação e detalhamento (Anteprojeto e Projeto Básico);
- **Definitivo** - Conclusão do Orçamento (Projeto Executivo).

A faixa de precisão esperada do custo estimado de cada categoria em relação ao seu custo de referência final deverá atender os seguintes percentuais:

CATEGORIA DO ORÇAMENTO	MARGEM DE ERRO OU FAIXA DE PRECISÃO	ÍNDICE DE MARGEM DE ERRO
ESTIMATIVO	± 30 %	1,3
INTERMEDIÁRIO	± 15 %	1,15
DEFINITIVO (orçamento de referência final)	0 %	1

Tabela 3 - Referências de precisão para custos estimados

A primeira categoria "ESTIMATIVO" deverá estar concluída no final da etapa Estudo Preliminar. A FISCALIZAÇÃO terá 7 (sete) dias úteis subsequentes para análise e aprovação e as correções deverão ser fornecidas pela CONTRATADA em 7 (sete) dias úteis.

A segunda categoria "INTERMEDIÁRIO", deverá estar concluída no final de cada uma das etapas Anteprojeto e Projeto Básico. A FISCALIZAÇÃO terá 14 (quatorze) dias úteis subsequentes para análise e aprovação e as correções deverão ser fornecidas pela CONTRATADA em 14 (quatorze) dias úteis.

A terceira categoria "DEFINITIVO" deverá estar concluída no final da etapa Projeto Executivo. A FISCALIZAÇÃO terá 28 (vinte e oito) dias úteis subsequentes para análise e aprovação e as correções deverão ser fornecidas pela CONTRATADA em 14 (quatorze) dias úteis.

A Planilha de Preços e Validação de Quantidades deverá ser composta dos seguintes elementos:

- Orçamento Sintético Global composto de Código, Discriminação, Unidade, Quantidade, Preço Unitário e Preço Total por serviço;
- Orçamento Analítico Global constituído das composições de custos de cada um dos serviços;
- Pesquisa de Preços constituído de informações por serviço/insumo, isto é, onde foram obtidos os respectivos preços unitários: bases de preços tipo SINAPI, PINI – TCPO, EMOP, SCO etc. e/ou cópia das cotações obtidas;
- Composição detalhada do BDI.
- Levantamento de quantidades extraídas do modelo BIM.
- Memória de cálculo de levantamento de todos os quantitativos de material e/ou serviço envolvidos na obra.

Discriminamos abaixo cada uma das etapas do orçamento:

7.9.1. ESTIMATIVO

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Para o orçamento estimativo a CONTRATADA deverá desenvolver a estrutura analítica de Projeto (EAP) do referido orçamento, definindo todas as etapas de execução dos serviços previstas na obra e a sua correta cronologia.

A CONTRATADA deverá apresentar um orçamento preliminar estimativo de todas as disciplinas envolvidas, demonstrando os critérios de cálculo adotados para o valor encontrado.

Nesta categoria deverão também ser apresentadas as composições de BDI que serão utilizadas no orçamento, de acordo com as recomendações estabelecidas pelo TCU (Acórdãos TCU 2369/11 e 2622/13 ou outros mais recentes que possam vir a ser exarado pela Corte de Contas durante a realização dos trabalhos).

7.9.2. INTERMEDIÁRIO

Etapas:

Anteprojeto (AP)

Projeto Básico (PB)

Nesta categoria deverá ser apresentado todo o detalhamento do orçamento. Todos os serviços que compõe as etapas deverão estar definidos e quantificados.

A CONTRATADA deverá observar toda a legislação pertinente à elaboração dos orçamentos de referência para obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União.

O orçamento intermediário deverá conter os seguintes elementos:

As Planilhas Orçamentárias deverão ser elaboradas de modo que cada item (unitário e global) corresponda ao especificado no Caderno de Especificações e nas listas de materiais e serviços extraídas do modelo BIM, que são de responsabilidade da CONTRATADA, obedecendo à ordem de numeração de itens e subitens, utilizando corretamente as unidades de medição e os quantitativos levantados. Os custos unitários apresentados poderão ser estimativos, de acordo com os serviços, materiais, equipamentos e mão de obra. Deverão ser aplicados valores praticados na região em questão, considerando ainda os requisitos dos processos de sustentabilidade.

Os prazos pré-estabelecidos nas Planilhas e Cronogramas deverão estar de acordo com os tempos estimados para a execução de cada serviço, inclusive, sua exequibilidade se comparados ao prazo de encomendas de determinados materiais e equipamentos e o tempo de instalá-los.

Deverão ser apresentadas as composições de custo unitário de alguns dos serviços, contemplando a história de formação dos preços, informando os materiais e respectiva mão de obra necessária para sua aplicação/instalação, inclusive, explicitando o custo horário de equipamentos a serem utilizados mais os valores dos impostos e encargos sociais.

As taxas de BDI – Bonificação e Despesas Indiretas – deverão ser apresentadas de forma detalhada nos moldes do que estabelecem os Acórdãos TCU 2369/11 e 2622/13 ou outro mais recente que possa vir a ser exarado pela Corte de Contas durante a realização dos trabalhos.

Nesta etapa deve ser determinada qual tabela de custo deve-se seguir (SINAPI)

As fases preliminares (serviços preliminares, movimento de terra, topografia, fundações) devem estar detalhada em seus itens

As instalações e os sistemas podem ainda conter preço agrupado, ou seja, estimados, considerando que o projeto ainda não estará finalizado

Os agrupamentos que constam na planilha orçamentária, devem estar definidos e com seus valores estimados.

A data base da planilha utilizada deve ser definida para esta etapa, entretanto esta deverá ser atualizada para as próximas etapas e só será definitiva quando da conclusão do projeto executivo.

Em síntese, nessa etapa, a empresa contratada deverá possuir todas as informações necessárias para apresentar um valor muito aproximado do valor final do orçamento de referência.

7.9.3. DEFINITIVO

Etapa:

Projeto Executivo (PE)

Nesta etapa de avaliação serão verificados todos os itens necessários à elaboração do orçamento referência, considerando que a planilha sintética, planilha analítica, composição do BDI e o cronograma físico-financeiro estarão concluídos, de acordo com as exigências legais para elaboração de orçamentos de referência.

A responsabilidade pelo orçamento avaliado é exclusivamente da CONTRATADA e deverá vir acompanhado de assinatura e respectiva ART do profissional responsável.

A Planilha Sintética deverá ser elaborada de modo que cada item (unitário e global) corresponda ao especificado no Caderno de Especificações dos Projetos Executivos e nas listas de materiais e serviços do modelo BIM, que são de responsabilidade da CONTRATADA, obedecendo à ordem de numeração de itens e subitens, utilizando corretamente as unidades de medição, os quantitativos levantados, os custos unitários e totais dos serviços, materiais, equipamentos e mão de obra. Deverão ser aplicados valores praticados na região em questão, considerando ainda os requisitos dos processos de sustentabilidade.

Os prazos estabelecidos nas Planilhas e Cronogramas deverão estar de acordo com os tempos exigidos para a execução de cada serviço, inclusive, sua exequibilidade se comparados ao prazo de encomendas de determinados materiais e equipamentos e o tempo de instalá-los.

Deverão ser verificados todos os conceitos e regras de orçamentação de obras públicas preconizadas no Decreto 7.983/13 e em todas as demais legislações e diretrizes pertinentes à elaboração de orçamentos de referência.

As taxas de BDI – Bonificação e Despesas Indiretas – deverão ser apresentadas de forma detalhada nos moldes do que estabelecem os Acórdãos TCU 2369/11 e 2622/13 ou outro mais recente que possa vir a ser exarado pela Corte de Contas durante a realização dos trabalhos.

Os Orçamentos Analíticos deverão contemplar a história de formação dos preços e as composições de preços unitários, informando os materiais e respectiva mão de obra necessária para sua aplicação/instalação, inclusive, explicitar o custo horário de equipamentos a serem utilizados mais os valores dos impostos e encargos sociais.

Nesta etapa deverão estar incluídos:

- Curva ABC de serviços da planilha orçamentária.
- Curva ABC de insumos da planilha orçamentária.
- Cálculo da produção horária das equipes mecânicas, no caso dos serviços de terraplanagem, pavimentação e outros serviços executados com o uso de equipamentos.
- Memória das premissas utilizadas, justificativas e cálculos estimativos dos coeficientes técnicos adotados nas composições de custos unitários.
- Memória contendo as distâncias médias de transporte dos diversos materiais utilizados na obra.
- Demonstrativo detalhado dos custos com mobilização/desmobilização, administração local da obra, instalação e manutenção do canteiro de obras, baseados em histogramas de mão de obra e de equipamentos.
- Estudos sobre as alíquotas efetivas de tributos aplicáveis ao Empreendimento, considerando eventuais isenções ou outros tipos de renúncias fiscais.
- Planilha de quantitativos;
- Detalhamento do custo de insumos (materiais, mão de obra e equipamentos);
- Memória de cálculo do levantamento de quantidades;
- Discriminação de cada serviço, unidade de medida e quantidade;
- Nome completo do responsável técnico, seu número de registro no CREA ou CAU e assinatura.

Nessa etapa será definida a data base definitiva do orçamento.

O mês base de referência deverá ser o vigente para a data atual.

Os itens devem ter sua descrição detalhada na planilha orçamentária, conforme desenho /cotação / caderno de encargos

O orçamento deve ter sua planilha de quantidades extraída no modelo BIM no for passível de ser modelado, ou seja: os quantitativos integrantes do orçamento deverão ser formados a partir das tabelas de quantitativos e levantamento de materiais, geradas nos arquivos de Projetos BIM, sendo de responsabilidade do profissional de controle de dados a extração e a confiabilidade dos mesmos. Este profissional, bem como o profissional responsável pelo orçamento, deverá assinar todos os documentos produzidos para entrega à CONTRATANTE, com as devidas ARTs/ RRTs.

Deverão ser utilizados como referência de preços tabelas oficiais, prioritariamente os custos fornecidos pelo SINAPI – Sistema Nacional de pesquisa de custos e índices da construção civil, da CEF, Tabelas regionais ou locais.

Deverão ser contemplados nos custos de mão de obra os encargos complementares de acordo com os valores estipulados pelo SINAPI.

Para as taxas de Encargos Sociais deverá ser verificada a Lei nº 13.161/2015 que orienta sobre a desoneração dos Encargos sociais, ou conforme legislação em vigor.

Deverão ser apresentadas todas as memórias de cálculo de quantidades, por item, que fundamentaram o orçamento.

Todos os itens de planilha deverão ser desdobrados ao máximo, evitando, sempre que possível, a cotação por verba.

Todos os insumos/serviços que demandarão cotação junto ao mercado deverão possuir, pelo menos, 3 (três) cotações atualizadas.

Deverão ser incluídos os custos unitários e totais do dimensionamento do Canteiro de Obras, considerando as Normas Regulamentadoras da Segurança do Trabalho e respectiva memória de cálculo, contemplando, inclusive, ar condicionado, telefone fixo, bem como, os respectivos custos de operação e manutenção.

Por conta das certificações ambientais e de sustentabilidade do projeto, deverá ser considerada a rastreabilidade dos materiais e outros aspectos correlatos na elaboração do orçamento.

As Planilhas deverão ser entregues em formato Excel. Também deverá ser entregue uma cópia em papel sulfite, assinada pelo profissional responsável, em formato A4, e uma cópia digital gravada em mídia compatível.

Deverá ser apresentado ART(s) ou RRT(s) referente ao serviço, incluindo o comprovante de pagamento do Responsável Técnico pela elaboração do orçamento.

Nesta etapa deverá ser fornecido o Cronograma físico-financeiro que é a representação gráfica do desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro despendido.

7.10. PLANO DE COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

Anteprojeto (AP)

Projeto Básico (PB)

Projeto Executivo (PE)

O Plano de Comissionamento e Operação Assistida deverá ser elaborado ao longo do Projeto, quando a CONTRATADA, junto com a FISCALIZAÇÃO deverá fazer uma análise crítica dos materiais, equipamentos, sistemas, entre outros a serem empregados, com base na NBR 5462:1994 – Manutenção – Confiabilidade e Manutenibilidade NBR 14037:2014 – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos e demais normas pertinentes.

Documento que define como, quando e quem executará as atividades de comissionamento na obra e durante o período de Operação Assistida.

O plano prevê também a emissão dos documentos de comissionamento, tais como:

- Lista de sistemas/subsistemas operacionais;
- Estrutura organizacional do comissionamento;
- Cronograma geral de comissionamento;
- Procedimentos de comissionamento;
- Listas de equipamentos para cada disciplina;
- Histogramas;
- Registros de testes.

Este documento, deverá ser elaborado desde a fase de Estudo Preliminar, pois servirá para definir quais parâmetros referentes ao 7D devem estar inseridos no Modelo BIM. Deverá ser atualizado a cada etapa, sendo consolidado na Projeto Executivo e será entregue a CONSTRUTORA para guiá-la na elaboração do Modelo de Manual de Operação e Manutenção.

7.10.1. DIRETRIZES PARA PLANO DE COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA

Documeto que deverá como objetivos principais:

Garantir que os Requisitos de Projeto do cliente estejam devidamente documentados;

Contribuir para a qualidade do processo de projeto e de sua documentação;

Garantir alto padrão de qualidade na instalação e na verificação dos sistemas prediais;

Garantir que todos os sistemas prediais sejam testados, ajustados e calibrados;

Garantir que os representantes do CONTRATANTE sejam adequadamente treinados na operação dos sistemas prediais;

As funções do Agente de Comissionamento devem ser guiadas de forma proativa, basicamente, para:

Guiar o processo de comissionamento;

Garantir a qualidade das instalações, equipamentos e sistemas envolvidos;

Demonstrar o funcionamento dos sistemas prediais;

Testar os sistemas quanto à falhas e emissões de alarmes;

Garantir a completa e plena condição operacional dos sistemas a serem implantados;

Os serviços devem ser guiados por normas técnicas pertinentes, dentre as quais:

ASHRAE Guideline – The Commissioning Process;

Todas aquelas pertinentes às áreas de conhecimento de todas as disciplinas do Projeto – TI, VAC, incêndio, elétrica, etc.

Este item deve ser considerado na Planilha Orçamentária da Obra, assim como a Operação Assistida de 4 meses, que também deverá estar previsto no cronograma.

7.11. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)

Etapas:

Estudo Preliminar (EP)

A CONSTRUTORA da obra é responsável por gerenciar os resíduos da obra segundo as diretrizes da resolução 307 de 5 de julho de 2002 do CONAMA e demais legislações pertinentes.

O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) é parte integrante do Planejamento da Obra, porém **deve ser apresentado juntamente com o projeto do empreendimento para análise pelo poder público municipal (Fase de Estudo Preliminar), como condição para aprovação dos projetos e emissão do alvará de construção, segundo regulamentação específica no município. Também poderá ser exigido no âmbito do licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.**

Diante disto, este documento deverá ser elaborado pela CONTRATADA, desde a fase de Estudo Preliminar, prevendo o gerenciamento dos resíduos da obra segundo as diretrizes do CONAMA e demais legislações pertinentes e deverá estar concluído, ao final da Etapa de Estudo Preliminar.

Os resíduos da construção civil deverão ser identificados, quantificados, classificados e destinados segundo a sua classe (A, B, C e D) estabelecida na resolução acima citada.

O projeto a ser desenvolvido deve considerar todos os aspectos da legislação vigente, tanto na execução da obra como no próprio projeto do canteiro de obras.

Este item deve ser considerado no Orçamento da Obra, e passado CONSTRUTORA, que será responsável por consolidar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) e gerenciar os resíduos da obra, incluindo resíduos da demolição das estruturas existentes no terreno.

Nome do arquivo magnético	Nº. páginas	Revisão	Emissão
FIO_AM_APENDICE 1_PROJETO BASICO_20200903	84	A	3/9/2020