



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

ENCARTE TÉCNICO – ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS E PROJETOS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

OBJETO:

Contratação de empresa especializada para execução do Levantamento de Dados, elaboração do Programa de Necessidades, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Básico e Projeto Executivo de arquitetura, engenharia e infraestrutura, incluindo orçamento, Caderno de Encargos, coordenação e compatibilização em ambiente BIM, licenciamento e aprovações, destinados a viabilizar a futura contratação da obra de construção do Hospital Universitário da Universidade Federal da Fronteira Sul (HU-UFFS), no Campus Chapecó/SC.

ÁREA CONSTRUÍDA APROXIMADA: 30.000,00 m² a ser validada pelo programa físico-funcional.

ÁREA EXTERNA DE INTERVENÇÃO APROXIMADA: 60.038,26 m²

LOCALIZAÇÃO: Campus Chapecó da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS
Rodovia SC 484, km 02, Bairro Fronteira Sul, Chapecó/SC – CEP 89815-899

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Arquiteta e Urbanista Adriana Freitag Migott – CAU/BR A41125-6
Arquiteto e Urbanista Wellington Tischer – CAU/BR A59629-9
Engenheiro Civil Cláudio Pompermaeier – CREA/SC 1777296
Engenheiro Civil Fábio Alex Zenaro CREA/SC 103121-3
Engenheiro Civil Fabrício Balestrin – CREA/SC 108703-1
Engenheiro Civil Rodrigo Emmer – CREA/SC 109826-8
Engenheiro Eletricista Silvio Antonio Teston – CREA/SC 094939-8
Engenheiro Mecânico Daniel Espig – CREA/SC 114137-1
Engenheiro Sanitarista Ademir Tancini – CREA/SC 113590-2



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

ÍNDICE

1. OBJETO E OBJETIVO	3
2. ESCOPO	5
2.2. PROJETOS DA EDIFICAÇÃO HOSPITALAR	5
2.3. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA EXTERNA.....	6
2.4. ORÇAMENTO, COORDENAÇÃO E APROVAÇÕES.....	6
3. PREMISSAS, OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES GERAIS	8
4. GESTÃO, COORDENAÇÃO, ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	9
5. DIRETRIZES GERAIS DOS PROJETOS	10
6. EQUIPE TÉCNICA E RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL	13
7. BIM, DESENHOS, MODELOS E PEÇAS GRÁFICAS	15
8. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, MEMORIAIS, RELATÓRIOS E ESPECIFICAÇÕES	17
9. ORÇAMENTO E CADERNO DE ENCARGOS.....	18
10. MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL: ETAPAS, PRAZOS, MEDIÇÃO, PAGAMENTO E ACEITAÇÃO	20
11. 1ª ETAPA – LEVANTAMENTO DE DADOS – LV	32
12. 2ª ETAPA – PROGRAMA DE NECESSIDADES – PN	34
13. 3ª ETAPA – ESTUDO PRELIMINAR – EP	35
14. 4ª ETAPA – ANTEPROJETO – AP.....	48
15. 5ª ETAPA – PROJETO BÁSICO – PB	57
16. 6ª ETAPA – PROJETO EXECUTIVO – PE	80
17. LICENCIAMENTOS, CONSULTAS E APROVAÇÕES EXTERNAS	105
18. ORGANIZAÇÃO, FORMATO E ENTREGA DOS PRODUTOS.....	107
19. PROPRIEDADE, DIREITOS DE USO E OBRIGAÇÕES FINAIS.....	108
20. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REFERÊNCIAS TÉCNICAS.....	109



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

1. OBJETO E OBJETIVO

1.1. O presente Encarte Técnico tem por objetivo estabelecer diretrizes, escopo mínimo, produtos, critérios de desenvolvimento, compatibilização, aprovação e entrega dos estudos, projetos de arquitetura e engenharia, orçamento, cronograma físico-financeiro, memoriais, especificações técnicas, caderno de encargos e demais documentos necessários à futura construção do Hospital Universitário da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, no Campus Chapecó/SC.

1.2. O objeto contempla, ainda, o apoio técnico à Administração nas fases de aprovação legal, licitação da obra e esclarecimentos técnicos durante a futura execução do empreendimento.

1.3. A área construída estimada é de aproximadamente 30.000,00 m² em terreno de aproximadamente 60.038,26 m², devendo a área final ser validada a partir do programa físico-funcional e do quadro de áreas setorizado.

1.4. A CONTRATADA será responsável pela elaboração, revisão, complementação e compatibilização dos estudos, projetos e documentos técnicos integrantes do escopo contratado, incluindo todos os desenvolvimentos, detalhamentos, correções, ajustes e adequações tecnicamente previsíveis e necessários à obtenção dos produtos e ao atendimento das premissas, requisitos, normas e decisões formalizadas nas etapas anteriores.

1.4.1. Consideram-se incluídas no preço global, sem direito a remuneração adicional:

- a) a correção de erros, omissões, incompatibilidades ou insuficiências imputáveis à CONTRATADA;
- b) o desenvolvimento normal e progressivo dos produtos entre as etapas previstas;
- c) as revisões necessárias à coordenação e compatibilização entre disciplinas;
- d) o atendimento às normas e exigências ordinariamente aplicáveis ao objeto e vigentes conforme as regras deste Encarte;
- e) o atendimento às diligências dos órgãos competentes quando decorrentes de inadequação, erro, omissão ou complementação previsível dos documentos elaborados pela CONTRATADA.

1.4.2. Não se confundem com as obrigações previstas no item anterior as alterações efetivas do escopo contratual decorrentes de modificação posterior de premissas fornecidas pela CONTRATANTE, alteração do Perfil/Plano Assistencial após sua validação, inclusão de ambientes, sistemas ou serviços não previstos no escopo, alteração qualitativa ou quantitativa determinada pela Administração, fatos supervenientes ou exigências novas não previsíveis na data de referência da contratação. Essas ocorrências serão analisadas pela CONTRATANTE quanto aos seus efeitos sobre escopo, prazo, preço e equilíbrio econômico-financeiro, na forma da legislação e da matriz de riscos.

1.5. Os projetos deverão ser desenvolvidos com base no **Perfil/Plano Assistencial** fornecido pelo HU Brasil, que servirá de referência para a elaboração do programa físico-funcional, do quadro de áreas setorizado e da definição dos ambientes do empreendimento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

1.6. Durante o desenvolvimento dos projetos, a CONTRATANTE poderá solicitar ajustes, adequações ou revisões destinados ao atendimento do Perfil/Plano Assistencial validado, das premissas aprovadas, das normas aplicáveis, da coordenação multidisciplinar e dos produtos previstos neste Encarte, desde que não configurem alteração do escopo contratado.

1.6.1. Solicitações que impliquem alteração posterior das premissas formalmente aprovadas, modificação substancial do programa físico-funcional, inclusão ou exclusão relevante de ambientes, sistemas ou serviços ou alteração qualitativa ou quantitativa do objeto deverão ser formalmente avaliadas quanto aos reflexos contratuais, aplicando-se o disposto no item 1.4.2.

1.7. O desenvolvimento dos projetos deverá utilizar a metodologia BIM (*Building Information Modeling*), nos termos do Decreto nº 11.888/2024 e das demais normas e diretrizes aplicáveis, com vistas à coordenação, compatibilização, análise de interferências, extração de quantitativos, revisão técnica e rastreabilidade das informações de projeto.

1.8. A CONTRATADA deverá desenvolver modelos digitais compatibilizados entre as disciplinas, em ambiente colaborativo, de modo a reduzir inconsistências, conflitos entre sistemas, retrabalhos e omissões nos documentos técnicos.

1.9. A aplicação da metodologia BIM deverá contemplar, no mínimo:

- a) elaboração dos modelos digitais das disciplinas contratadas, em nível de desenvolvimento compatível com cada etapa de projeto;
- b) compatibilização multidisciplinar por meio de modelo federado;
- c) realização de análise de interferências entre arquitetura, estruturas, instalações e demais disciplinas, com emissão de relatórios de detecção de conflitos;
- d) revisão e atualização dos modelos e documentos técnicos a partir das incompatibilidades identificadas;
- e) extração de quantitativos a partir dos modelos, quando aplicável, com rastreabilidade entre modelo, memoriais, especificações e planilhas orçamentárias;
- f) entrega dos modelos e documentos em formatos editáveis e interoperáveis, incluindo IFC, PDF e demais formatos definidos pela CONTRATANTE;
- g) definição das premissas de modelagem, responsabilidades por disciplina, procedimentos de revisão, nomenclatura, organização dos arquivos e critérios de aprovação dos modelos.

1.10. Para atendimento às exigências de BIM, a CONTRATADA deverá dispor de softwares, plataformas, equipe técnica capacitada e procedimentos de trabalho compatíveis com a modelagem, coordenação, compatibilização, revisão e entrega dos modelos digitais das disciplinas contratadas.

1.11. A CONTRATADA deverá utilizar ferramentas de revisão e detecção de interferências, com emissão de relatórios contendo, no mínimo, a identificação dos conflitos, disciplinas envolvidas, grau de criticidade, responsável pelo tratamento, providência adotada e situação final após revisão.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

2. ESCOPO

2.1. Integram o escopo da CONTRATADA todos os estudos, levantamentos, projetos, memoriais, cálculos, especificações, modelos BIM, compatibilizações, aprovações, orçamentos, cronogramas e demais documentos necessários à completa caracterização, licitação e futura execução da obra.

2.2. PROJETOS DA EDIFICAÇÃO HOSPITALAR

2.2.1. Projeto De Arquitetura: arquitetura hospitalar, implantação, organização funcional, fluxos, acessibilidade, comunicação visual interna, leiaute dos ambientes e dos equipamentos médico-assistenciais, arquitetura de interiores, impermeabilização, cobertura, fachadas, esquadrias, revestimentos, acabamentos e interfaces com as demais disciplinas.

2.2.2. Projeto De Fundações E Estruturas: fundações, estruturas de concreto, metálicas ou de outros sistemas construtivos, estruturas de cobertura, marquises e elementos estruturais complementares, contenções, reservatórios, bases de equipamentos, juntas, aberturas, passagens e demais elementos estruturais necessários.

2.2.3. Projeto De Instalações Hidrossanitárias E Pluviais: abastecimento e distribuição de água fria, água quente e água de reúso; esgoto sanitário e demais efluentes líquidos gerados pelo empreendimento; águas pluviais; reservatórios; recalque; barriletes; tratamento de água; coleta, tratamento e destinação final dos efluentes; estudo técnico de alternativas para disposição final dos efluentes tratados; estação de tratamento de efluentes, quando necessária; emissários, pontos de lançamento e demais estruturas associadas, quando aplicáveis; sistemas de reúso; interligações com redes externas; e estudos, documentos e elementos técnicos necessários às aprovações ambientais e hídricas correspondentes.

2.2.4. Projeto De Instalações De Gases Medicinais E Vácuo Clínico: centrais, redes, postos de utilização, válvulas, painéis, monitoramento, alarmes e sistemas de oxigênio, ar comprimido medicinal, vácuo clínico e demais gases previstos no Programa de Necessidades.

2.2.5. Projeto De Instalações De Vapor E Água Quente: geração, tratamento, armazenamento e distribuição de vapor e água quente para CME, cozinha, processos hospitalares e demais pontos de consumo.

2.2.6. Projeto De Instalações Prediais De Gás Combustível: central de abastecimento, armazenamento, redes, medição, regulação, segurança e alimentação dos respectivos equipamentos.

2.2.7. Projeto De Instalações Elétricas De Média E Baixa Tensão, Incluso SPDA: entrada de energia, subestação, medição, distribuição, quadros, circuitos, iluminação, força, energia de emergência, geradores, UPS ou nobreaks, proteção, seletividade, aterramento, equipotencialização, SPDA e geração fotovoltaica, quando aplicável.

2.2.8. Projeto De Cabeamento Estruturado, Telecomunicações, Sonorização E Automação Predial – BMS: redes de dados e voz, fibra óptica, rede sem fio, telefonia, CFTV, controle de acesso, alarme de intrusão, sonorização, paging, audiovisual, automação predial e BMS.

2.2.9. Projeto De Sinalização De Enfermagem – Chamada De Enfermagem: pontos de chamada, can-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

celamento e atendimento, sinalização sonora e visual, painéis, terminais, infraestrutura e integração com os sistemas hospitalares.

2.2.10. Projeto De Climatização – AVAC E Condicionamento Acústico: climatização, ventilação, exaustão, renovação e tratamento do ar, filtragem, controle de temperatura, umidade e pressão, automação, eficiência energética e controle de ruído e vibração.

2.2.11. Projeto De Prevenção E Combate A Incêndio E Pânico – PPCI: compartimentação, rotas de fuga, detecção e alarme, hidrantes, chuveiros automáticos, extintores, iluminação e sinalização de emergência, bombas, reservação e demais medidas exigidas pelo CBMSC.

2.2.12. Projeto De Instalações Mecânicas De Transporte Vertical: elevadores, plataformas e montacargas, incluindo estudo de tráfego, dimensionamento, caixas de corrida, poços, espaços técnicos, alimentação e sistemas de segurança.

2.2.13. Projeto De Linha De Vida: linhas de vida, pontos de ancoragem, dispositivos permanentes de acesso e sistemas de proteção destinados à inspeção e manutenção de coberturas, fachadas, equipamentos e áreas técnicas.

2.2.14. Projeto De Layout Do Canteiro De Obras: acessos provisórios, instalações de apoio, circulação, armazenamento, carga e descarga, ligações provisórias, segurança, gestão de resíduos e fases de implantação do canteiro.

2.3. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA EXTERNA

2.3.1. Projeto De Urbanismo, Paisagismo E Comunicação Visual Externa: implantação externa, vias, acessos, estacionamentos, passeios, acessibilidade, paisagismo, comunicação visual externa, cercamento, guaritas, mobiliário urbano e abrigo de resíduos.

2.3.2. Projeto De Movimentação De Terra, Drenagem E Pavimentação: cortes e aterros, balanço de volumes, taludes, contenções, drenagem superficial e profunda, controle de erosão e pavimentação das vias e áreas externas.

2.3.3. Projeto De Redes Externas: redes de água, esgoto, drenagem, distribuição elétrica, dados, fibra óptica, infraestrutura seca, caixas, dutos, interligações com concessionárias e remanejamento de redes existentes.

2.3.4. Projeto De Instalação Elétrica Para Iluminação Externa: iluminação das vias, acessos, estacionamentos, passeios, fachadas e áreas externas, incluindo postes, luminárias, circuitos, comandos, proteção, aterramento e automação.

2.4. ORÇAMENTO, COORDENAÇÃO E APROVAÇÕES

2.4.1. Elaboração De Orçamento, Caderno De Encargos E Planejamento Da Futura Obra: quantitativos, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias sintéticas e analíticas, composições de custos, BDI, curvas ABC, especificações técnicas, critérios de medição e aceitação, matriz de riscos, Estrutura Analítica do Projeto – EAP da futura obra, definição das fases e etapas construtivas, eventograma de medição e pagamento e cronograma físico-financeiro da futura obra, compatibilizados entre si e com



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

os projetos e modelos BIM.

2.4.2. Coordenação E Compatibilização De Todas As Disciplinas Em Ambiente BIM: coordenação das disciplinas, Plano de Execução BIM, produção e federação dos modelos, detecção de interferências, controle de versões, reuniões, relatórios e compatibilização com desenhos, memoriais, quantitativos e orçamento.

2.4.3. Licença Ambiental Prévia: levantamento e análise da legislação, restrições e condicionantes ambientais e hídricas incidentes; enquadramento ambiental do empreendimento; realização das consultas necessárias aos órgãos competentes; elaboração do Relatório Ambiental Prévio – RAP, Estudo Ambiental Simplificado – EAS, EIA/RIMA ou outro estudo ambiental exigido em razão do enquadramento; levantamentos, estudos, planos, programas e documentos complementares; emissão dos registros de responsabilidade técnica aplicáveis; protocolo e acompanhamento dos processos; participação em reuniões técnicas; atendimento às diligências, exigências e complementações; obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP; análise e incorporação de suas condicionantes aos projetos; elaboração dos projetos, planos, programas e documentos ambientais em nível executivo; preparação, protocolo e acompanhamento do processo da Licença Ambiental de Instalação – LAI; atendimento às diligências e complementações; e acompanhamento até a efetiva obtenção da LAI. O serviço compreende todas as providências técnicas sob responsabilidade da CONTRATADA necessárias para que o empreendimento disponha, ao final da contratação, das licenças ambientais exigíveis para implantação da obra, incluindo LAP e LAI, sem prejuízo das demais autorizações, outorgas ou atos administrativos necessários. Todas essas atividades consideram-se integrantes do item orçamentário 3.3, não sendo devida remuneração adicional pela tramitação entre as fases do licenciamento, pelas complementações tecnicamente necessárias ou pela incorporação das condicionantes aos projetos contratados.

2.5. As centrais, utilidades e sistemas necessários ao funcionamento do hospital, incluindo subestação, geradores, reservatórios, recalque, tratamento de água e esgoto, centrais de gases, vapor, água quente, climatização e resíduos, deverão ser desenvolvidos nas respectivas disciplinas.

2.6. A CONTRATADA deverá levantar e compatibilizar os requisitos dos equipamentos médico-assistenciais, considerando o Perfil Assistencial, o Programa de Necessidades, o leiaute, os fluxos e as informações técnicas dos fabricantes.

2.6.1. A compatibilização deverá considerar dimensões, peso, cargas estruturais, alimentação elétrica, energia de emergência, aterramento, dados, climatização, gases medicinais, hidráulica, exaustão, proteção radiológica, acessos e condições de instalação e manutenção.

2.6.2. As referências à proteção radiológica constantes deste Encarte restringem-se à previsão e compatibilização dos espaços, cargas, acessos, instalações, infraestrutura, passagens e demais condicionantes necessários à futura implantação dos equipamentos emissores de radiação ionizante. Não integra o objeto desta contratação a elaboração do projeto de proteção radiológica, nem o dimensionamento ou cálculo definitivo das respectivas blindagens, os quais serão desenvolvidos em momento posterior, com base nas características técnicas, capacidade, posicionamento e condições de operação dos equipamentos efetivamente adquiridos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

2.7. Todos os projetos deverão considerar eficiência energética, segurança, acessibilidade, operação, manutenção, possibilidade de substituição de equipamentos e integração com os demais sistemas.

2.8. A CONTRATADA deverá realizar as consultas, elaborar os documentos, protocolar e acompanhar os processos e atender às exigências necessárias à obtenção das aprovações, licenças, autorizações e alvarás do empreendimento.

2.8.1. A CONTRATADA deverá prestar apoio técnico à Administração durante as aprovações, a licitação da obra e os esclarecimentos relativos aos projetos, incluindo reuniões, respostas a questionamentos e revisões dos documentos.

2.9. A correspondência entre as disciplinas e os itens orçamentários possui finalidade de organização, rastreabilidade, controle e medição, não restringindo o escopo nem afastando a obrigação da CONTRATADA de entregar integralmente o objeto pelo preço global contratado.

2.9.1. Consideram-se compreendidos no preço global os elementos, interfaces, detalhamentos, revisões e compatibilizações inerentes às disciplinas e produtos expressamente previstos neste Encarte e necessários ao seu desenvolvimento normal e previsível, observado o disposto nos itens 1.4 e 1.6 quanto às alterações efetivas de escopo.

2.9.2. Todas as disciplinas deverão ser desenvolvidas nas seis etapas contratuais, conforme o grau de maturidade e as condições estabelecidas nos capítulos 10 a 16.

3. PREMISSAS, OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES GERAIS

3.1. A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

3.2. A CONTRATADA será responsável pelo protocolo, acompanhamento, atendimento de exigências e aprovação dos projetos, estudos e licenças exigidos pelos órgãos competentes, nas instâncias municipal, estadual e federal, quando aplicável.

3.3. Durante a elaboração dos projetos, a CONTRATADA deverá:

- a) Providenciar, junto aos conselhos profissionais competentes, as ARTs/RRTs referentes ao objeto contratado e às especialidades participantes, nos termos da legislação aplicável.
- b) Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços do objeto do Contrato.
- c) Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do Contrato, até o recebimento Definitivo dos Serviços.

3.4. Os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional deverão participar do serviço objeto da licitação, admitindo-se substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela CONTRATANTE.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

3.5. Todos os projetos deverão atender às seguintes Normas e Práticas complementares:

- a) Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- b) Normas da ABNT e do INMETRO;
- c) Normas e Códigos Estrangeiros, em casos omissos das nacionais;
- d) Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho;
- e) Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- f) Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA – CONFEA, CAU.

3.6. A CONTRATADA deverá seguir rigorosamente o cronograma que deverá ser apresentado e aprovado pela CONTRATANTE. O não cumprimento dos prazos estabelecidos no Cronograma sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas em contrato.

3.7. Durante a elaboração dos projetos, os procedimentos de aprovação, a licitação da obra e o período de assistência técnica previsto no contrato, a CONTRATADA deverá prestar os esclarecimentos, realizar as reuniões, promover as revisões e, quando solicitado, efetuar as visitas técnicas relacionadas aos projetos por ela elaborados e necessárias ao esclarecimento de seu conteúdo e à correção de erros, omissões ou incompatibilidades que lhe sejam imputáveis, observados os limites e condições estabelecidos no contrato. Todos os respectivos custos deverão estar incluídos no preço global contratado.

3.8. Os custos relacionados a consultores específicos que a CONTRATADA considerar essenciais para a adequada execução dos serviços, devem estar contemplados na proposta da LICITANTE.

3.9. As empresas ou profissionais participantes dos projetos não poderão participar da execução das obras do Hospital Universitário.

3.10. A CONTRATADA declara ciência de que o objeto será executado sob o regime de empreitada por preço global e deverá ser entregue completo, coordenado, compatibilizado e em condições de fundamentar a licitação e a futura execução da obra. Consideram-se abrangidos pelo preço global os serviços, estudos, detalhamentos, interfaces, revisões e complementações inerentes ao escopo expressamente contratado e ao seu desenvolvimento normal e previsível, observadas as disposições dos itens 1.4 e 1.6 quanto às alterações efetivas de escopo.

3.11. A Secretaria Especial de Obras da UFFS reserva-se o direito de solicitar informações, desenhos, memórias de cálculo, detalhamentos e esclarecimentos complementares sempre que os documentos apresentados não forem suficientes para a adequada análise, licitação, execução ou fiscalização da obra, observados o escopo contratado e o disposto nos itens 1.4, 1.6 e 3.10.

4. GESTÃO, COORDENAÇÃO, ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

4.1. Após assinatura do contrato, a empresa CONTRATADA deverá comparecer para a reunião ini-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

cial dos trabalhos a ser convocada pela CONTRATANTE. Deverão estar presentes, pela CONTRATADA, os responsáveis de todas as áreas técnicas, objeto do contrato. A reunião destina-se à apresentação do objeto e das pessoas envolvidas no desenvolvimento dos trabalhos, e a emissão da ordem de serviço.

4.2. Durante o transcorrer das atividades serão realizadas reuniões periódicas (que podem ser presenciais ou virtuais, conforme convocação), sendo no mínimo uma reunião presencial em cada etapa de trabalho prevista neste documento.

4.3. A critério da CONTRATANTE poderão ser solicitadas amostras, catálogos, visitas técnicas ou outros documentos/detalhamentos necessários para perfeita compreensão e aceitação dos itens propostos pela CONTRATADA.

5. DIRETRIZES GERAIS DOS PROJETOS

5.1. Todos os estudos e projetos deverão ser desenvolvidos de forma harmônica e consistente, observando a compatibilização entre os elementos dos diversos sistemas da edificação, e atendendo às seguintes diretrizes gerais de projeto:

- a) Compreender as necessidades da CONTRATANTE em relação ao empreendimento, o plano de desenvolvimento em que se inserem os incentivos e as restrições a ele pertinentes;
- b) Utilizar materiais e métodos construtivos mais duráveis e disponíveis no mercado brasileiro, bem como em consonância com os objetivos e às condições do local de implantação;
- c) Adotar solução construtiva racional elegendo, sempre que possível, sistemas de modulação e padronização compatíveis com as características do objeto;
- d) Adotar soluções que ofereçam facilidades de operação, uso e manutenção dos diversos componentes e sistemas de edificação;
- e) Adotar soluções técnicas que considerem as disponibilidades econômicas e financeiras para a implantação do empreendimento.
- f) Adotar soluções que contemplem condições permanentes de acesso seguro para inspeção, operação e manutenção dos sistemas e equipamentos, prevendo, quando aplicável, plataformas, passarelas, escadas, guarda-corpos, pontos de ancoragem, linhas de vida e demais dispositivos de proteção coletiva, em conformidade com a legislação vigente e normas técnicas aplicáveis.

5.2. Deverão ser atendidas às seguintes diretrizes gerais de projeto:

- a) O projeto deverá considerar a eventual necessidade de supressão de vegetação para implantação do empreendimento, cabendo à CONTRATADA realizar os levantamentos, estudos, documentos, consultas e procedimentos de aprovação ou autorização ambiental pertinentes, quando exigidos pelos órgãos competentes, em conformidade com o escopo de licenciamento estabelecido neste Encarte.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- b) Acessos principais serviço e pedestres, lixeiras, calçamentos ao redor (existentes e a construir);
- c) Materiais, métodos construtivos e sistemas estruturais e de instalações adequados;
- d) Soluções construtivas racionalizadas, elegendo sistemas economicamente viáveis;
- e) Soluções que ofereçam facilidades de operação e manutenção dos diversos componentes e sistemas da edificação;
- f) Complementação das informações junto à CONTRATANTE com relação aos elementos humanos e equipamentos que ocuparão a edificação, adotando soluções compatíveis com os dados coletados;
- g) Soluções de acústica conforme necessidades;
- h) Incorporação às áreas técnicas específicas em todas as etapas do projeto as soluções de conforto térmico e acústico quando aprovadas pela CONTRATANTE. Para conforto acústico deverão ser especificados materiais e isoladores de ruído e vibrações para equipamentos geradores de ruído e vibrações, tais como grupos geradores, compressores e equipamentos de climatização, em compatibilização com os projetos de arquitetura, elétrica, mecânica e acústica.
- i) Soluções de ancoragem para trabalhos em altura (para posterior manutenção e limpeza de fachadas e coberturas das edificações) contemplados nos projetos de arquitetura e estruturas;
- j) Instalações hidráulicas compreendendo os sistemas de água fria, água quente, águas pluviais, esgotos, drenagem externa, sistemas de prevenção e combate a incêndios. Deverão ser projetadas as ligações às redes externas (de alimentação de água, coletor de esgoto, drenagem externa de águas pluviais e outras). Os ramais principais das tubulações deverão ser, preferencialmente, internos a *shafts*. Os hidrantes deverão ser, preferencialmente, embutidos em paredes.
- k) Instalações elétricas compreendendo entrada de energia, medição, subestação/cabine quando aplicável, distribuição em média e baixa tensão, QGBT, quadros de distribuição, iluminação externa e predial, iluminação de emergência, força, tomadas, alimentação elétrica dos sistemas de climatização, bombas, elevadores, gases medicinais e equipamentos médico-assistenciais, geração de energia de emergência, UPS/nobreaks, SPDA, aterramento, equipotencialização, DPS, infraestrutura para telecomunicações e cabeamento estruturado, detecção e alarme de incêndio, acionamento e supervisão de bombas de incêndio, segurança eletrônica, controle de acesso e automação predial.
- l) Os quadros, painéis, racks e equipamentos deverão ser locados em ambientes ou espaços técnicos compatíveis com suas dimensões, ventilação, acessibilidade, operação, manutenção e requisitos normativos. Os quadros e painéis deverão prever reserva técnica mínima de 25% de capacidade e espaço físico para futuras ampliações, quando tecnicamente aplicável.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- m) As instalações elétricas deverão considerar a classificação dos ambientes assistenciais quanto à criticidade e continuidade de serviço, com definição dos sistemas de alimentação normal, emergência e segurança, conforme ABNT NBR 13534 e demais normas aplicáveis. Deverão ser previstos, quando aplicável, sistemas IT médico para ambientes críticos, tais como centros cirúrgicos, salas de procedimentos, UTIs, hemodinâmica e demais áreas classificadas, incluindo transformadores de separação, dispositivos supervisores de isolamento, alarmes locais e remotos, identificação de falhas, equipotencialização suplementar e integração com sistemas de supervisão predial.
- n) O projeto deverá definir e justificar os esquemas de aterramento e proteção contra choques elétricos adotados, incluindo aterramento funcional e de proteção, equipotencialização principal e suplementar, DPS, dispositivos diferenciais residuais quando aplicáveis, monitoramento de isolamento nos sistemas IT médico e compatibilização com SPDA, concessionária de energia, equipamentos médico-assistenciais e normas técnicas vigentes.
- o) A infraestrutura de TIC, telecomunicações, lógica, dados e cabeamento estruturado deverá atender às normas técnicas aplicáveis e às diretrizes da UFFS, a serem disponibilizadas pela CONTRATANTE.
- p) Sistemas de climatização, ventilação e ar-condicionado (HVAC): Os projetos deverão ser desenvolvidos considerando as exigências específicas para ambientes assistenciais de saúde, observando os requisitos de conforto térmico, qualidade do ar interior, segurança, eficiência energética, confiabilidade operacional, continuidade dos serviços e facilidade de operação e manutenção. Os sistemas deverão ser dimensionados conforme a classificação e a finalidade de cada ambiente, contemplando os requisitos de temperatura, umidade relativa, renovação de ar, pressão diferencial, classe de filtragem e qualidade do ar aplicáveis. Deverão ser previstas soluções que promovam a racionalização do consumo de energia, a flexibilidade para futuras ampliações ou adequações, os espaços técnicos necessários à instalação, operação, inspeção, manutenção e substituição de equipamentos, bem como a compatibilização com as demais disciplinas de engenharia e arquitetura, garantindo a adequada integração entre os sistemas da edificação e condições seguras de acesso para sua operação e manutenção.
- q) Deverão ser especificados apenas materiais cujo desempenho funcional esteja atestado pelas entidades certificadoras e órgãos reguladores, prevendo-se que atendam ao funcionamento da edificação pelo maior prazo possível (dar preferência a materiais com maior vida útil), o que normalmente é traduzido como período de garantia dado pelos fabricantes. As especificações devem atender aos requisitos mínimos estabelecidos pela CONTRATANTE ou seus representantes. Na ausência de norma técnica específica para determinado requisito de desempenho, a solução deverá ser tecnicamente justificada pelo responsável, mediante utilização de legislação, norma técnica, regulamento ou referência reconhecida compatível com o uso hospitalar, sujeita à avaliação da CONTRATANTE.
- r) As especificações deverão privilegiar requisitos de desempenho, qualidade, funcionalidade e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

compatibilidade, evitando direcionamento indevido a fabricante ou marca. A indicação de marca ou modelo somente será admitida nas hipóteses legalmente cabíveis e mediante justificativa técnica, devendo, quando utilizada como referência de padrão de qualidade, admitir solução equivalente que atenda aos requisitos técnicos estabelecidos.

- s) Incorporação nos projetos, sempre que possível, viável e aprovado pela CONTRATANTE, de práticas para a sustentabilidade da construção e para a qualidade ambiental interna e externa do ambiente construído, como inovações tecnológicas visando a otimização e redução de consumo energético e de água, especificação de materiais e sistemas que contribuam para a eco eficiência do processo e soluções que minimizem o impacto ambiental no entorno.
- t) Nos memoriais de arquitetura deve estar evidenciado que a construtora a ser futuramente contratada para as obras, como polo gerador de resíduos, será responsável pela observância das normas técnicas e legislação específica de armazenamento, transporte e disposição final de resíduos, e que o não atendimento a essa legislação poderá ser considerado crime ambiental. Nos memoriais deve estar evidenciada a exigência de a construtora contratada apresentar plano de gestão de tratamento dos resíduos sólidos gerados em obra, com as medidas que serão tomadas para minimizar o impacto ambiental de suas atividades e o detalhamento das ações para a redução de desperdícios, segregação dos materiais para reutilização no próprio canteiro, transporte (através de caçambeiros credenciados) dos resíduos para reciclagem para aterros próprios.
- u) Os custos decorrentes dos serviços de transporte e disposição final de detritos provenientes da construção deverão ser quantificados em planilha.
- v) Todos os itens da planilha devem ser descritos no memorial e todos os itens do memorial devem ser descritos em planilha.
- w) Nos memoriais de arquitetura também deve estar evidenciada, como responsabilidade da construtora a ser contratada, a exigência de elaboração no decorrer das obras dos projetos *as built*, que deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO devidamente assinados, com números de CREA/CAU e ARTs/RRTs dos engenheiros e/ou arquitetos responsáveis pelas obras antes do recebimento provisório das mesmas em arquivos DWG (AutoCAD, em versão definida pela FISCALIZAÇÃO) e cópias em papel que forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

6. EQUIPE TÉCNICA E RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL

6.1. A equipe técnica necessária à execução do objeto deverá contemplar, no mínimo, profissionais legalmente habilitados para o desenvolvimento e a responsabilidade técnica pelas seguintes funções e disciplinas:

- a) Coordenação Geral e Compatibilização — arquiteto e urbanista, engenheiro ou outro profissional legalmente habilitado, responsável pela coordenação geral, integração e compatibilização multidisciplinar dos projetos;
- b) Arquitetura Hospitalar — arquiteto e urbanista legalmente habilitado;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- c) Climatização, Ventilação e Tratamento do Ar – AVAC/HVAC — profissional de engenharia legalmente habilitado e com atribuições compatíveis com os sistemas projetados;
- d) Gases Medicinais e Vácuo Clínico — profissional de engenharia legalmente habilitado e com atribuições compatíveis com os sistemas projetados;
- e) Instalações Elétricas — engenheiro eletricitista ou profissional legalmente habilitado com atribuições compatíveis;
- f) Instalações Hidrossanitárias — engenheiro civil, engenheiro sanitarista ou outro profissional legalmente habilitado com atribuições compatíveis, abrangendo abastecimento de água, esgotamento sanitário, tratamento e destinação de efluentes, águas pluviais e demais sistemas integrantes da disciplina;
- g) Estruturas e Fundações — engenheiro civil ou profissional legalmente habilitado com atribuições compatíveis;
- h) Prevenção e Segurança Contra Incêndio — profissional legalmente habilitado com atribuições compatíveis;
- i) Telecomunicações, Cabeamento Estruturado e Sistemas Especiais — profissional de engenharia legalmente habilitado com atribuições compatíveis;
- j) Orçamento de Obras — arquiteto e urbanista, engenheiro ou profissional legalmente habilitado para elaboração da planilha orçamentária e dos respectivos documentos técnicos;
- k) Licenciamento e Estudos Ambientais — equipe técnica ambiental legalmente habilitada, de caráter multidisciplinar quando necessário, constituída por profissional ou profissionais com formação e atribuições compatíveis com os estudos, levantamentos, projetos, planos e programas exigidos pelo órgão ambiental e pelos órgãos gestores de recursos hídricos, incluindo profissional responsável pela coordenação do licenciamento ambiental, pela instrução dos processos de LAP e LAI e pelos estudos e procedimentos necessários à obtenção das autorizações e outorgas aplicáveis.

6.1.1 O mesmo profissional poderá responder por mais de uma função ou disciplina, desde que possua atribuição legal compatível e atenda individualmente aos requisitos aplicáveis à respectiva atividade.

6.1.2. Os profissionais indicados na proposta técnica e considerados para fins de pontuação deverão participar efetivamente da execução das respectivas atividades e funções. Eventual substituição dependerá de prévia aprovação da CONTRATANTE e somente será admitida por profissional que atenda aos requisitos de habilitação e apresente qualificação equivalente ou superior aos atributos que fundamentaram a pontuação atribuída ao profissional substituído.

6.2. Coordenação de Projetos

6.2.1. O coordenador de projetos deve utilizar habilidades administrativas e de liderança para gerenciar equipes multidisciplinares. Além disso, o coordenador deve ter conhecimento relativo às diversas especialidades de projeto, técnicas construtivas, regulamentação técnica, execução de obras.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

O coordenador deve considerar que algumas tecnologias disponíveis em uma determinada região do território nem sempre são economicamente viáveis para a localidade das intervenções.

6.2.2. Todos os projetos deverão ser concebidos e elaborados de maneira integrada, assegurando o princípio da interdisciplinaridade, por meio da interlocução entre as equipes responsáveis por cada um dos projetos;

6.2.3. A CONTRATADA deverá considerar a coordenação do conjunto dos projetos de modo a promover ou facilitar as consultas e informações entre as diversas áreas técnicas, bem como solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas da edificação.

6.2.4. Para acompanhamento dos projetos, a CONTRATANTE designará os agentes responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato. A CONTRATADA deverá prestar as informações solicitadas e promover as correções e adequações formalmente determinadas pela FISCALIZAÇÃO quando necessárias ao atendimento do escopo, das normas, das premissas aprovadas ou à correção de falhas verificadas, observados os limites das atribuições da fiscalização e as regras relativas às alterações contratuais.

6.2.5. Os projetos deverão ser apresentados à Secretaria Especial de Obras pelos COORDENADORES de projetos da CONTRATADA para análise pelo corpo técnico, estes se julgarem necessário poderão solicitar complementos ao mesmo. Os projetos somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO se cumprirem os itens constantes nestas instruções e se estiverem assinados, acompanhados das respectivas ARTs, RRTs ou registros profissionais aplicáveis e dos memoriais, cálculos, modelos, planilhas, estimativas, orçamentos e cronogramas exigíveis de acordo com a disciplina e o grau de maturidade da respectiva etapa.

6.2.6. A memória ou roteiro de cálculo deverá ser obrigatoriamente entregue anexa ao Memorial Descritivo, citando os processos e critérios adotados, referindo-se às normas técnicas e ao estabelecido nestas instruções. Detalhará todos os cálculos explicitamente, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

7. BIM, DESENHOS, MODELOS E PEÇAS GRÁFICAS

7.1. Finalidade do uso BIM: O uso da metodologia BIM nesta contratação tem como finalidade primária a coordenação e a compatibilização multidisciplinar dos projetos, mediante federação de modelos e detecção de interferências entre arquitetura, estruturas, instalações e demais disciplinas, com vistas a reduzir inconsistências, conflitos entre sistemas, retrabalhos e omissões nos documentos técnicos.

7.2. Escopo do uso BIM: Deverão ser modeladas, no mínimo, as disciplinas de arquitetura, fundações e estruturas, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas, climatização (AVAC), gases medicinais e vácuo clínico, e prevenção e combate a incêndio, observado o disposto no item 2 deste Encarte.

7.3. Nível necessário de informação dos modelos: o conteúdo geométrico e alfanumérico dos modelos deverá ser compatível com os usos BIM, as decisões e os produtos exigidos em cada etapa. O PEB



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

pós-contrato deverá consolidar a Matriz de Requisitos de Informação, indicando, por disciplina e tipo de elemento, o nível necessário de informação, responsabilidades, usos, formatos e critérios de verificação. Poderão ser utilizados conceitos de LOD como referência complementar de desenvolvimento geométrico, desde que sua interpretação seja definida no PEB e não substitua os requisitos de informação estabelecidos pela CONTRATANTE. Não será exigido detalhamento próprio de fabricação ou montagem quando este não for necessário ao objeto contratado.

7.4. Modelo federado e detecção de interferências: A CONTRATADA deverá produzir modelos digitais compatibilizados entre as disciplinas, em ambiente colaborativo, com federação periódica dos modelos e emissão de relatórios de detecção de conflitos ao final de cada etapa contratual (Anteprojeto, Projeto Básico e Projeto Executivo), contendo, no mínimo: identificação dos conflitos, disciplinas envolvidas, grau de criticidade, responsável pelo tratamento, providência adotada e situação final após revisão. Os relatórios deverão conter também, quando aplicável, localização do conflito no modelo, imagem ou vista correspondente, identificação dos elementos envolvidos, prazo para tratamento e evidência de encerramento da ocorrência.

7.5. Plano de Execução BIM (PEB): após a reunião de mobilização e a oficina/reunião inicial de requisitos, a CONTRATADA deverá elaborar e submeter à validação da CONTRATANTE, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, o Plano de Execução BIM – PEB pós-contrato, contendo, no mínimo, premissas de modelagem, usos BIM, responsabilidades por disciplina, procedimentos de revisão e aprovação, critérios de federação e compatibilização, nomenclatura e organização dos arquivos, estrutura do Ambiente Comum de Dados – CDE, formatos de intercâmbio, procedimentos de controle de versões e critérios de aprovação dos modelos.

7.5.1. A mobilização BIM deverá contemplar, no mínimo:

- a) oficina inicial de requisitos com a CONTRATANTE;
- b) configuração inicial do Ambiente Comum de Dados – CDE;
- c) realização de federação-piloto BIM para validação do fluxo de coordenação e compatibilização; e
- d) elaboração, validação e aprovação do PEB pós-contrato.

7.6. Ambiente Comum de Dados: A troca e o controle de versões dos modelos e documentos técnicos deverão ocorrer em ambiente comum de dados compartilhado entre CONTRATADA e CONTRATANTE, com histórico de revisões rastreável.

7.7. Formatos e interoperabilidade: A CONTRATADA poderá utilizar a plataforma de trabalho que considerar tecnicamente adequada, sem prejuízo do atendimento aos requisitos de interoperabilidade e aos formatos de entrega estabelecidos neste Encarte. Os modelos BIM deverão ser entregues em IFC e no formato nativo editável da ferramenta utilizada. As peças gráficas produzidas a partir dos modelos ou dos demais processos de projeto deverão ser entregues em PDF e DWG editável, observadas as disposições do item 18.8. Não será exigida a utilização de marca ou plataforma específica para elaboração dos projetos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

7.8. Extração de quantitativos (uso complementar): Os modelos BIM deverão apoiar a extração e a conferência dos quantitativos das disciplinas e elementos efetivamente modelados. Para os quantitativos extraídos ou obtidos com auxílio dos modelos, a CONTRATADA deverá manter rastreabilidade entre elemento modelado, memória de cálculo, serviço orçamentário e respectiva unidade. Quantitativos cuja natureza não permita ou não recomende extração direta do modelo poderão ser apurados por memória de cálculo específica, devidamente identificada e auditável.

7.9. Infraestrutura e equipe: Para atendimento às exigências deste Capítulo, a CONTRATADA deverá dispor de softwares, plataformas, equipe técnica capacitada e procedimentos de trabalho compatíveis com a modelagem, coordenação, compatibilização, revisão e entrega dos modelos digitais das disciplinas contratadas.

8. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, MEMORIAIS, RELATÓRIOS E ESPECIFICAÇÕES

8.1. Os Memoriais Descritivos são textos que esclarecem e complementam os projetos, contemplando todos os sistemas propostos, com a especificação de materiais, equipamentos, serviços e os requisitos de desempenho que devem atender, de forma a orientar a aquisição, a execução e o recebimento destes. As especificações deverão definir de forma objetiva as características técnicas e os requisitos de desempenho necessários, evitando-se soluções que somente possam ser produzidas ou fornecidas por fabricante específico, ressalvadas as hipóteses tecnicamente justificadas.

8.2. Os relatórios técnicos das áreas de instalações (climatização, sistemas mecânicos, elétrica e hidráulica) são textos com esquemas, gráficos e cálculos que, elaborados nas fases iniciais dos projetos, justificam a tomada de decisões e definições necessárias à continuidade deles.

8.3. Os memoriais, relatórios, especificações e demais documentos textuais deverão ser entregues em PDF e em formato aberto e editável ODT, compatível com o padrão OpenDocument e com os recursos computacionais utilizados pela CONTRATANTE, observado o item 18.8.

8.4. Memoriais de Cálculo são documentos que apresentam os critérios, premissas, dados de entrada, processos e cálculos adotados no dimensionamento dos diversos sistemas, podendo compreender textos, planilhas, desenhos, gráficos e arquivos provenientes de softwares técnicos. Deverão ser entregues em PDF e nos respectivos formatos editáveis aplicáveis, utilizando-se preferencialmente ODT para documentos textuais e ODS para planilhas, sem prejuízo da entrega dos arquivos nativos dos softwares técnicos utilizados, quando necessária à conferência dos cálculos.

8.5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

8.5.1. As especificações deverão satisfazer às Normas Brasileiras aplicáveis e, na falta destas, às Normas Internacionais. Para a perfeita identificação dos materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto, as especificações deverão discriminar as características necessárias e suficientes ao desempenho requerido.

8.5.2. Os materiais especificados deverão atender aos requisitos de qualidade e desempenho estabelecidos nas normas técnicas e no projeto, considerando-se a economicidade, a durabilidade, a



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

facilidade de manutenção e a resistência ao impacto e às substâncias que poderão ser utilizadas nas áreas de trabalho das unidades contempladas pelo objeto.

8.5.3. Se na especificação a referência de marca ou modelo for indispensável para a perfeita caracterização do componente da edificação, essa deverá indicar, no mínimo, três alternativas de aplicação e conterá obrigatoriamente a expressão “ou equivalente”, definindo com clareza e precisão as características e desempenho técnico requerido pelo projeto, de modo a permitir a verificação e comprovação da equivalência com outros modelos e fabricantes.

9. ORÇAMENTO E CADERNO DE ENCARGOS

9.1. A planilha de orçamento contemplará o custo detalhado da execução dos serviços e obras, fundamentado em especificações técnicas e quantitativos de materiais, equipamentos e serviços, bem como em métodos construtivos e prazos de execução corretamente definidos.

9.2. A numeração dos itens da planilha orçamentária deverá ser compatível com a numeração da especificação técnica. A planilha deverá ser detalhada com todos os itens necessários por disciplinas.

9.3. O modelo da planilha a ser seguido será disponibilizada pela Secretaria Especial de Obras.

9.4. O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) deverá ser a fonte primária para o orçamento. Se o item não for contemplado pelo SINAPI, a CONTRATADA deverá preferencialmente consultar outras fontes oficiais ou publicações técnicas especializadas e de amplo conhecimento público. Poderão também ser realizadas pesquisas de mercado local, regional ou nacional, mediante coleta de preços junto a fornecedores compatíveis com a especificação do objeto, buscando-se, sempre que possível, no mínimo três referências válidas. A impossibilidade de obtenção desse número deverá ser justificada. Todas as fontes, referências e critérios utilizados para a formação dos preços deverão ser identificados.

9.5. Todos os itens descritos no memorial descritivo deverão constar nas composições dos itens da planilha e todo item em planilha deve estar descrito no memorial construtivo.

9.6. Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade, indicando-se tipos, modelos, marcas (de acordo com Art. 41 da Lei 14.133/2021, desde que formalmente justificado), e demais características técnicas, sendo escolhidos, de preferência, dentre os que não forem de fabricação exclusiva.

9.7. Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser agrupados de forma racional e homogeneamente, separados por pavimentos e por prumadas, de maneira a permitir melhor apreciação e facilidade na sua aquisição e controle de execução pela fiscalização da obra.

9.8. Os materiais deverão ser relacionados de maneira clara e precisa, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição no sistema internacional (SI).

9.9 PLANEJAMENTO, EVENTOGRAMA E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DA FUTURA OBRA

9.9.1. Além do orçamento detalhado, a CONTRATADA deverá elaborar estrutura de planejamento



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

físico-financeiro apta a subsidiar a futura contratação e execução da obra, considerando a adoção do regime de empreitada por preço global.

9.9.2. A CONTRATADA deverá definir previamente as fases ou etapas de execução da futura obra, identificando os serviços e atividades pertencentes a cada fase, sua sequência executiva, dependências, interfaces e marcos físicos de conclusão.

9.9.3. Deverá ser apresentada Estrutura Analítica do Projeto – EAP da futura obra, compatível com o orçamento, o Caderno de Encargos, os projetos, os modelos BIM e o cronograma físico-financeiro.

9.9.4. Deverá ser elaborado eventograma, ou tabela equivalente de eventos geradores de medição e pagamento, contendo, no mínimo:

- a) código e identificação do evento;
- b) fase ou etapa da obra à qual pertence;
- c) serviços e atividades compreendidos no evento;
- d) resultado físico que caracteriza sua conclusão;
- e) critérios objetivos e evidências necessárias à sua aceitação;
- f) dependências e eventos predecessores, quando aplicáveis;
- g) período previsto para execução;
- h) percentual correspondente em relação ao valor global da obra; e
- i) valor financeiro correspondente.

9.9.5. Os valores atribuídos aos eventos deverão ser obtidos a partir do orçamento detalhado e sua soma deverá corresponder integralmente ao valor global estimado da obra.

9.9.6. Os eventos deverão representar resultados físicos objetivos, verificáveis e compatíveis com a sequência construtiva, vedada a definição de eventos cuja medição decorra exclusivamente da passagem do tempo.

9.9.7. A estrutura dos eventos deverá evitar concentração desproporcional de valores nas etapas iniciais da obra e deverá permitir que a fiscalização identifique objetivamente a conclusão física correspondente a cada pagamento.

9.9.8. As planilhas de quantitativos e preços unitários permanecerão como elementos obrigatórios para formação do orçamento, análise de preços, controle, alterações contratuais e demais finalidades aplicáveis, sem prejuízo da sistemática de medição por eventos caso a futura obra seja contratada por empreitada por preço global.

9.10. A relação de materiais e equipamentos (devidamente especificados) no Orçamento Analítico (totalizando o quantitativo de cada especialidade) deverá ser entregue em meio eletrônico, com utilização do programa de planilha eletrônica, apresentando as colunas da planilha da seguinte forma:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

nº do item, discriminação de materiais e serviços, unidade, quantidade, preço unitário de material, preço unitário de mão de obra, preço total unitário (material + mão de obra), preço total de material e mão de obra, preço total de material e mão de obra com BDI e percentual do item principal em relação ao total da obra.

9.11. As planilhas deverão incluir todos os itens referentes às áreas técnicas objeto do contrato, inclusive os relativos aos sistemas de climatização, sistemas mecânicos, transporte vertical e infraestrutura. Deverão também ser contemplados os serviços e quantitativos relativos à gestão e destinação dos resíduos da futura obra, quando aplicáveis e previstos nos projetos e documentos técnicos. O serviço de elaboração e atualização dos projetos “*as built*” pela futura construtora deverá ser previsto no orçamento da futura obra.

9.12. As memórias de cálculo dos quantitativos deverão ser digitalmente verificáveis e auditáveis, com indicação de sua origem e rastreabilidade em relação aos projetos, modelos BIM, serviços orçamentários e respectivas unidades de medição.

9.12.1. Quando os quantitativos forem demonstrados ou conferidos por meio de peças gráficas, os respectivos documentos deverão ser entregues em PDF e DWG editável.

9.12.2. Quando os quantitativos forem demonstrados, calculados ou consolidados em planilhas, estas deverão ser entregues em formato aberto e editável ODS, preservando fórmulas, referências, vínculos e demais elementos necessários à auditoria dos cálculos, acompanhadas de PDF quando aplicável.

9.12.3. Quando os quantitativos forem extraídos ou obtidos com auxílio de modelos BIM, deverão ser mantidas as correspondências entre os elementos modelados, as memórias de cálculo e os serviços da planilha orçamentária, sendo entregues os modelos em IFC e no respectivo formato nativo editável, conforme os itens 7.7 e 18.8.

9.12.4. A utilização de software técnico específico para levantamento, cálculo ou orçamento não dispensa a entrega das informações nos formatos estabelecidos neste item.

9.13. As planilhas orçamentárias deverão estar identificadas com os nomes e os números dos registros profissionais dos responsáveis por sua elaboração e acompanhadas das respectivas ARTs ou RRTs.

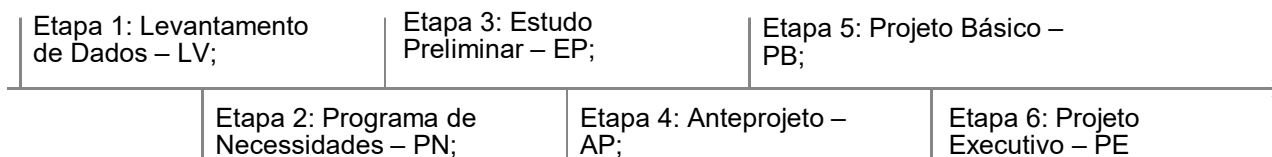
10. MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL: ETAPAS, PRAZOS, MEDIÇÃO, PAGAMENTO E ACEITAÇÃO

10.1. Os serviços serão desenvolvidos, apresentados, analisados, revisados, aprovados e medidos em seis etapas sucessivas e cumulativas, correspondentes ao progressivo amadurecimento das soluções de arquitetura, engenharia, infraestrutura, orçamento, coordenação, compatibilização e aprovações legais.

10.2. As seis etapas contratuais são:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS



10.3. As etapas previstas neste item constituem marcos de desenvolvimento e medição do objeto contratado e não representam serviços ou escopos independentes. Cada etapa deverá consolidar as decisões aprovadas nas etapas anteriores e acrescentar o nível de informação correspondente ao seu grau de maturidade.

10.4. A CONTRATADA deverá desenvolver progressivamente, nas seis etapas, todos os projetos, serviços e atividades previstos nos itens e subitens da planilha orçamentária, abrangendo:

- a) projetos da edificação hospitalar, correspondentes aos subitens 1.1 a 1.14;
- b) projetos de infraestrutura externa, correspondentes aos subitens 2.1 a 2.4; e
- c) orçamento, coordenação, compatibilização e aprovações, correspondentes aos subitens 3.1 a 3.3.

10.5. Para cada item ou subitem da planilha orçamentária deverá existir, em todas as etapas, uma entrega, manifestação ou registro técnico correspondente ao grau de desenvolvimento aplicável à respectiva disciplina, de acordo com o cronograma contratual.

10.5.1. Quando o grau de desenvolvimento da etapa não exigir a apresentação de peças gráficas completas para determinada disciplina, a CONTRATADA deverá apresentar, conforme aplicável:

- a) relatório ou manifestação técnica da disciplina;
- b) levantamento de dados e condicionantes;
- c) definição de requisitos e critérios de desempenho;
- d) registro das premissas adotadas;
- e) estudo de alternativas ou concepção técnica;
- f) indicação de cargas, demandas, espaços, reservas técnicas e interfaces;
- g) esquema, diagrama, pré-dimensionamento ou memória justificativa;
- h) avaliação de riscos, interferências e dependências;
- i) registro de compatibilização com as demais disciplinas; ou
- j) justificativa técnica de não aplicabilidade naquela etapa.

10.5.2. A ausência de peça gráfica não caracterizará ausência de atuação da disciplina. Nenhum item ou subitem da planilha orçamentária poderá permanecer sem manifestação técnica, registro de desenvolvimento ou justificativa formal na respectiva etapa.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

10.6. A CONTRATADA deverá apresentar, juntamente com cada etapa, Matriz de Entregas por Item Orçamentário, contendo, no mínimo:

- a) número e descrição do item ou subitem da planilha orçamentária;
- b) disciplina ou atividade correspondente;
- c) responsável técnico;
- d) entrega ou manifestação prevista para a etapa;
- e) documentos e arquivos efetivamente apresentados;
- f) identificação da responsabilidade técnica correspondente, quando exigível;
- g) interfaces com outras disciplinas;
- h) situação da análise, revisão e aprovação;
- i) pendências existentes; e
- j) justificativa técnica quando não houver produto gráfico específico na etapa.

10.6.1. A Matriz de Entregas deverá permitir a rastreabilidade entre a planilha orçamentária, o cronograma físico-financeiro, os documentos apresentados, o modelo BIM e os critérios de medição.

10.7. Todas as entregas deverão ser coordenadas e compatibilizadas pela CONTRATADA. A compatibilização será contínua e cumulativa, devendo acompanhar o grau de desenvolvimento das disciplinas em cada etapa, não se restringindo à conclusão do Projeto Executivo.

10.8. O prazo total para execução dos serviços será de 360 dias, distribuído conforme o seguinte cronograma:

Etapa	Período contratual	Percentual do preço global
1ª – Levantamento de Dados	dias 1 a 60	15%
2ª – Programa de Necessidades	dias 61 a 120	10%
3ª – Estudo Preliminar	dias 121 a 180	10%
4ª – Anteprojeto	dias 181 a 240	15%
5ª – Projeto Básico	dias 241 a 300	35%
6ª – Projeto Executivo	dias 301 a 360	15%
Total	360 dias	100%

10.8.1. Cada percentual indicado no cronograma corresponde a uma parcela indivisível do preço global contratado, vinculada à conclusão e à aceitação integral da respectiva etapa.

10.8.2. A medição e o pagamento serão realizados exclusivamente por etapa contratual concluída. A etapa somente será considerada concluída, medida e passível de pagamento após a entrega integral e a aceitação, pela FISCALIZAÇÃO, de todos os produtos, documentos e manifestações técnicas nela



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

previstos para os itens e subitens da planilha orçamentária.

10.8.3. Não será admitida medição nem pagamento parcial, proporcional ou fracionado de uma mesma etapa, ainda que parte dos produtos ou das disciplinas tenha sido entregue ou considerada tecnicamente adequada.

10.8.4. A correspondência entre os itens orçamentários e os produtos técnicos possui finalidade de organização, controle, verificação e rastreabilidade, não autorizando a medição individual ou isolada de itens e subitens dentro da etapa.

10.8.5. A adoção do regime de empreitada por preço global não afasta a obrigação de demonstrar o atendimento de todos os itens e subitens da planilha orçamentária em cada etapa, conforme o grau de desenvolvimento aplicável.

10.8.6. Todos os custos necessários ao desenvolvimento normal e previsível, à revisão, à complementação, à compatibilização e à correção dos produtos integrantes do escopo contratado estão incluídos no preço global, ainda que determinada atividade auxiliar ou interface inerente ao objeto não esteja individualmente discriminada na planilha orçamentária, observado o disposto nos itens 1.4 e 1.6 quanto às alterações efetivas de escopo.

10.8.7. A medição da etapa será formalizada somente após a emissão do correspondente termo de aceitação pela FISCALIZAÇÃO.

10.9. Cada período de 60 dias compreende o prazo destinado à elaboração pela CONTRATADA e o ciclo de análise, revisão e aprovação pela CONTRATANTE, conforme detalhamento do cronograma aprovado.

10.9.1. O ciclo de análise e aprovação deverá contemplar:

- a) apresentação formal da etapa pela CONTRATADA;
- b) análise pela FISCALIZAÇÃO, em prazo não inferior a sete dias;
- c) revisão e correção pela CONTRATADA;
- d) reapresentação dos documentos revisados; e
- e) verificação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, em prazo não inferior a sete dias.

10.9.2. Os prazos destinados à análise e aprovação pela CONTRATANTE estão incorporados ao prazo total de cada etapa e ao prazo total de 360 dias.

10.9.3. A rejeição da entrega, em razão de incompletude, incompatibilidade, erro, ausência de item orçamentário, descumprimento das normas ou desacordo com as decisões anteriormente aprovadas, não dará direito à prorrogação automática dos prazos nem a pagamento adicional.

10.10. ATIVIDADES TRANSVERSAIS

10.10.1. A coordenação, a compatibilização, a gestão do modelo BIM, o controle do orçamento, a atualização do cronograma, a gestão dos riscos e os procedimentos de licenciamento constituem ati-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

vidades transversais às seis etapas.

10.10.2. Essas atividades deverão ser desenvolvidas progressivamente e incorporadas às entregas das respectivas etapas, não constituindo etapas autônomas de desenvolvimento. O item orçamentário 3.3 compreende os estudos, levantamentos, documentos, consultas, protocolos, acompanhamento e demais providências técnicas relacionadas à Licença Ambiental Prévia – LAP, bem como a incorporação de suas condicionantes aos projetos e a elaboração dos elementos técnicos necessários à continuidade do licenciamento ambiental nas fases subsequentes, conforme estabelecido neste Encarte.

10.10.3. Os processos de aprovação externa deverão ser iniciados no momento tecnicamente adequado e tramitar paralelamente ao desenvolvimento dos projetos, devendo a CONTRATADA atender às exigências e promover as revisões necessárias até a obtenção das aprovações previstas no contrato.

10.11. CRITÉRIOS GERAIS DE ACEITAÇÃO, MEDIÇÃO E PAGAMENTO

10.11.1. A simples apresentação ou o envio dos arquivos técnicos não caracterizará a aceitação da etapa. Quando o protocolo perante órgão ou entidade externa constituir produto expressamente previsto para a etapa, sua comprovação poderá ser aceita exclusivamente para atendimento desse produto, sem substituir a obrigação de obtenção da aprovação nos marcos subsequentes.

10.11.2. A medição ficará condicionada à verificação, pela FISCALIZAÇÃO:

- a) da correspondência entre as entregas e todos os itens e subitens da planilha orçamentária;
- b) do atendimento ao grau de desenvolvimento exigido para a etapa;
- c) da compatibilidade entre as disciplinas;
- d) da conformidade com o Programa de Necessidades e com as decisões aprovadas;
- e) do atendimento às normas técnicas e à legislação aplicável;
- f) da apresentação dos arquivos e formatos exigidos;
- g) da apresentação das responsabilidades técnicas cabíveis;
- h) da correção das não conformidades impeditivas apontadas pela FISCALIZAÇÃO;
- i) da entrega integral de todas as disciplinas e de todos os produtos previstos para a etapa;
- j) da apresentação dos protocolos ou das aprovações exigíveis no respectivo marco contratual;
- e
- k) da inexistência de pendências impeditivas em qualquer item ou subitem da etapa.

10.11.3. As análises e aprovações realizadas pela CONTRATANTE não afastam nem reduzem a responsabilidade integral da CONTRATADA pela exatidão, suficiência, compatibilidade, exequibilidade e conformidade técnica e legal dos projetos e documentos.

10.11.4. A aprovação de uma etapa não impede que sejam posteriormente exigidas correções de erros, omissões ou incompatibilidades identificadas, sem pagamento adicional, quando necessárias ao aten-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

dimento integral do objeto contratado.

10.11.5. Para o recebimento definitivo, deverão estar concluídos e aceitos todos os produtos, estudos, projetos, documentos, protocolos e demais providências técnicas de responsabilidade da CONTRATADA relacionados ao licenciamento ambiental, bem como incorporadas aos projetos, memoriais, especificações, orçamento, Caderno de Encargos, matriz de riscos, cronograma físico-financeiro e demais documentos afetados as condicionantes das licenças e manifestações já emitidas. A pendência de emissão de licença ou manifestação por órgão externo não impedirá, por si só, o recebimento definitivo, desde que caracterizada a situação prevista no item 10.11.6.

10.11.6. O atraso na emissão da LAP ou da LAI não será imputado à CONTRATADA quando esta comprovar, cumulativamente, que:

- a) promoveu tempestivamente o protocolo completo e tecnicamente adequado do respectivo pedido;
- b) apresentou todos os documentos, projetos e estudos sob sua responsabilidade;
- c) respondeu tempestivamente às diligências, exigências e solicitações do órgão competente; e
- d) não subsiste pendência técnica ou documental imputável à CONTRATADA.

10.11.7. Na hipótese do item anterior, os prazos diretamente afetados pela tramitação externa poderão ser ajustados na extensão do impacto comprovado, sem afastar a obrigação da CONTRATADA de, durante a vigência contratual, continuar acompanhando o processo, atender às diligências supervenientes e adotar as providências necessárias à obtenção da respectiva licença.

10.11.8. O objeto será recebido provisoriamente pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, após a conclusão e aceite técnico dos produtos contratados.

10.11.9. O recebimento definitivo será realizado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, inclusive a entrega da documentação final e das licenças e aprovações cuja obtenção constitua obrigação contratual.

10.11.10. O recebimento provisório ou o pagamento das etapas não afasta a responsabilidade da CONTRATADA pela correção de vícios, erros, omissões ou incompatibilidades de sua responsabilidade posteriormente identificados.

10.12. RELAÇÃO COM OS PRODUTOS DAS ETAPAS

10.12.1. Este item estabelece a sequência, os prazos, os marcos de maturidade e os critérios gerais de aceitação e medição das etapas.

10.12.2. A relação detalhada dos documentos, plantas, desenhos, modelos, memoriais, cálculos, relatórios, planilhas, arquivos e demais produtos exigidos em cada disciplina está estabelecida nos capítulos 11 a 16 deste Encarte Técnico.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

10.12.3. Em caso de dúvida quanto à etapa de apresentação de determinado documento ou informação, prevalecerá a obrigação de fornecê-lo no primeiro momento em que seja tecnicamente necessário à coordenação, à tomada de decisão, ao licenciamento, à compatibilização ou à continuidade do desenvolvimento dos projetos.

10.12.4. A sequência de etapas estabelecida neste Encarte define os marcos contratuais de entrega, aceitação e pagamento, correspondentes ao nível mínimo de desenvolvimento exigido para cada disciplina em cada etapa, não constituindo sequência obrigatória de execução interna dos trabalhos. A CONTRATADA poderá, sob sua responsabilidade e gestão, antecipar o desenvolvimento de disciplinas ou produtos além do nível mínimo exigido pela etapa corrente, inclusive alcançando nível de maturidade correspondente a etapas posteriores, desde que:

- a) nenhuma disciplina seja entregue em nível de desenvolvimento inferior ao mínimo exigido para a etapa em curso;
- b) todas as disciplinas, independentemente do grau de antecipação alcançado, estejam devidamente compatibilizadas entre si e com o conjunto dos projetos na entrega de cada etapa, na forma do item 6.2.3;
- c) a antecipação de disciplinas não constitua, por si só, fundamento para pagamento antecipado de etapas subsequentes, observados os critérios de medição e pagamento do item 10.11.

10.13. CRONOGRAMA, LINHA DO TEMPO, CAMINHO CRÍTICO E RISCOS

10.13.1. A CONTRATADA deverá atender ao cronograma físico-financeiro aprovado para o desenvolvimento de seus serviços, seguindo a metodologia apresentada, prevendo como início a data estabelecida na ordem de serviço, e com prazos parciais distribuídos de forma a atender o cumprimento da execução num prazo total de **360 dias corridos**, considerados os prazos para execução e verificação dos produtos. Durante o desenvolvimento dos trabalhos, a CONTRATADA e a CONTRATANTE poderão solicitar reuniões de esclarecimentos necessários, de modo a não comprometer o andamento dos trabalhos.

10.13.2. Ao vencimento de cada etapa, a CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE o conjunto integral dos produtos pertinentes a todas as áreas técnicas envolvidas. Não serão aceitas entregas incompletas ou parciais. A constatação de produtos deficitários impedirá a aceitação, a medição e o pagamento da etapa até a correção das não conformidades, sem prejuízo das sanções contratuais cabíveis. Caso a CONTRATANTE exceda o prazo definido para suas verificações, os prazos das atividades afetadas da CONTRATADA serão prorrogados na medida do impacto comprovado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

10.13.3. Cronograma exemplificativo por etapa

Etapa	Início	Fim	Duração	Elaboração	Ciclo SEO	Marco
1 – Levantamento de Dados	1	60	60 dias	40 dias	20 dias	Levantamentos e relatório de dados entregues e aceitos (d60)
2 – Programa de Necessidades	61	120	60 dias	40 dias	20 dias	Programa de Necessidades entregue e aprovado (d120)
3 – Estudo Preliminar	121	180	60 dias	40 dias	20 dias	Estudos Preliminares aprovados, com estimativa paramétrica (d180)
4 – Anteprojeto	181	240	60 dias	40 dias	20 dias	Anteprojeto aprovado, estimativa orçamentária sintética atualizada e processo de Licença Ambiental Prévia – LAP devidamente instruído e protocolado, além dos demais projetos legais exigíveis no marco (d240).
5 – Projeto Básico	241	300	60 dias	40 dias	20 dias	Projetos Básicos, orçamento, Caderno de Encargos, matriz de riscos e cronograma aprovados, com LAP obtida ou processo em condição compatível com o disposto no item 10.11.6, condicionantes incorporadas e documentação da LAI em desenvolvimento (d300).
6 – Projeto Executivo	301	360	60 dias	40 dias	20 dias	Projetos Executivos, orçamento referencial, EAP, eventograma e cronograma físico-financeiro da futura obra atualizados e compatibilizados; processos de aprovação e licenciamento integralmente instruídos; LAI obtida ou, quando sua emissão permanecer pendente exclusivamente por tramitação de órgão externo e estiver caracterizada a hipótese do item 10.11.6, ausência de qualquer pendência técnica ou documental imputável à CONTRATADA; demais produtos finais consolidados, entregues e aceitos.

* Ciclo SEO = análise (mínimo de 7 dias) + revisão pela Contratada + aprovação (mínimo de 7 dias), embutido no prazo da etapa.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

10.13.4. Linha do tempo das etapas e atividades transversais

Etapa \ Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 – Levantamento de dados												
2 – Programa de Necessidades												
3 – Estudo Preliminar												
4 – Anteprojeto												
5 – Projeto Básico												
6 – Projeto Executivo												
Consultas e aprovações externas - atividade transversal												

Legenda: as células em azul indicam os períodos de desenvolvimento, análise, revisão e aprovação das seis etapas contratuais. As células em azul-claro indicam as consultas, os protocolos, o atendimento de exigências e a tramitação das aprovações externas, realizados transversalmente e sem constituir etapa autônoma de execução, medição ou pagamento. Cada coluna corresponde a aproximadamente 30 dias, totalizando 360 dias corridos.

10.13.4.1. O orçamento referencial, o caderno de encargos, a matriz de riscos e o cronograma físico-financeiro serão desenvolvidos progressivamente, observados os seguintes produtos mínimos por etapa:

- Etapa 3 – Estudo Preliminar: estimativa paramétrica de custos (Classe 5), por área construída e tipologia;
- Etapa 4 – Anteprojeto: estimativa orçamentária sintética (Classe 4/3), por sistemas construtivos e disciplinas;
- Etapa 5 – Projeto Básico: orçamento referencial sintético e analítico (Classe 2), caderno de encargos, matriz de riscos e cronograma físico-financeiro consolidados, na forma do item 9;
- Etapa 6 – Projeto Executivo: orçamento referencial atualizado e compatibilizado com o Projeto Executivo (Classe 1), caderno de encargos, matriz de riscos e cronograma físico-financeiro finais.

Cada produto será entregue ao término da respectiva etapa, sujeito aos critérios de aceitação do item 10.11, com consolidação final ao término da sexta etapa.

10.13.5. Caminho crítico: O caminho crítico é formado pela sequência das seis etapas contratuais:

1 – Levantamento de Dados → 2 – Programa de Necessidades → 3 – Estudo Preliminar →
4 – Anteprojeto → 5 – Projeto Básico → 6 – Projeto Executivo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

10.13.5.1. Cada etapa depende da aceitação, pela FISCALIZAÇÃO, dos produtos essenciais mínimos da etapa anterior, na forma do item 10.12.4. A arquitetura constitui a disciplina integradora do desenvolvimento, devendo as demais especialidades ser elaboradas, coordenadas e compatibilizadas conforme o nível de desenvolvimento correspondente a cada etapa.

10.13.5.2. A CONTRATADA poderá, sob sua gestão, antecipar internamente a execução de disciplinas ou etapas além do nível mínimo exigido, na forma do item 10.12.4, sem que isso altere os marcos contratuais de entrega, aceitação e pagamento, tampouco dispense a compatibilização plena entre todas as disciplinas no momento de cada entrega.

10.13.5.3. As consultas e aprovações externas, bem como a elaboração progressiva dos projetos e orçamento, do caderno de encargos, da matriz de riscos e do cronograma físico-financeiro, serão realizadas transversalmente e em paralelo ao desenvolvimento das etapas, sem constituir etapas autônomas. Em razão do prazo usualmente demandado pelos órgãos de aprovação (em especial Vigilância Sanitária, Corpo de Bombeiros e licenciamento ambiental) para análise de projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde, essas atividades constituem risco relevante ao caminho crítico, devendo a CONTRATADA priorizar o protocolo tempestivo das consultas e aprovações desde as etapas iniciais, valendo-se, quando aplicável, da antecipação de que trata este item para reduzir a exposição ao risco de atraso decorrente da tramitação externa.

10.13.6. Riscos e medidas de mitigação

Etapa	Risco	Medida de mitigação
1 – Levantamento de Dados	Informações cadastrais, topográficas ou documentais incompletas ou divergentes	Realizar vistorias técnicas, conferir os levantamentos em campo e consolidar os dados em relatório acompanhado de registros, plantas, fotografias e indicação expressa das inconsistências encontradas.
1 – Levantamento de Dados	Atraso na obtenção de informações das concessionárias e dos órgãos públicos	Iniciar as consultas imediatamente após a ordem de serviço, manter controle dos protocolos e adotar premissas técnicas provisórias devidamente registradas enquanto as respostas estiverem pendentes.
1 – Levantamento de Dados	Estudos geotécnicos, ambientais ou de infraestrutura insuficientes	Definir previamente o plano de investigação, verificar a quantidade e a localização dos ensaios e complementar os levantamentos sempre que os resultados não forem suficientes para o desenvolvimento seguro dos projetos.
1 – Levantamento de Dados	Identificação tardia de restrições urbanísticas, ambientais ou aeronáuticas	Consultar desde a primeira etapa o Município, o órgão ambiental, as concessionárias e os demais órgãos competentes, registrando as condicionantes aplicáveis ao empreendimento.
2 – Programa de Necessidades	Demora na validação do Programa de Necessidades	Realizar reuniões quinzenais, registrar decisões e pendências em atas e estabelecer marco formal de aprovação até o término da segunda etapa, no dia 120.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Etapas	Risco	Medida de mitigação
2 – Programa de Necessidades	Divergência entre o Perfil/Plano Assistencial, a demanda projetada e os ambientes solicitados	Elaborar matriz de rastreabilidade relacionando serviços assistenciais, ambientes, quantidades, capacidades, fluxos, equipamentos e áreas, submetendo-a à validação da CONTRATANTE.
2 – Programa de Necessidades	Área resultante superior à área construída estimada	Controlar progressivamente o quadro de áreas, apresentar justificativas para desvios e promover racionalização, compartilhamento ou redimensionamento de ambientes sem comprometer os requisitos assistenciais e normativos.
2 – Programa de Necessidades	Informações insuficientes sobre equipamentos médico-assistenciais	Elaborar relação preliminar de equipamentos e matriz de requisitos contendo dimensões, cargas, alimentação elétrica, climatização, gases medicinais, dados, blindagem futura e condições de instalação e manutenção.
2 – Programa de Necessidades	Alterações posteriores do Perfil/Plano Assistencial ou das premissas aprovadas	Registrar formalmente as alterações, avaliar seus impactos sobre ambientes, fluxos, projetos, modelos BIM, memoriais, quantitativos, orçamento e cronograma e aplicar, quando configurada alteração efetiva do escopo, o tratamento contratual previsto nos itens 1.4 e 1.6.
3 – Estudo Preliminar	Escolha de solução técnica, funcional ou econômica inviável	Apresentar alternativas relevantes, com comparação de desempenho, implantação, custo paramétrico, operação, manutenção, eficiência energética e riscos.
3 – Estudo Preliminar	Conflitos entre fluxos de pacientes, profissionais, materiais, resíduos e serviços	Elaborar fluxogramas e diagramas funcionais, validar as circulações limpas e sujas e verificar barreiras, controles de acesso e interfaces entre os setores hospitalares.
3 – Estudo Preliminar	Subdimensionamento de áreas técnicas, shafts, centrais e utilidades	Realizar pré-dimensionamentos multidisciplinares e reservar os espaços necessários às instalações, à operação, à manutenção e à substituição futura dos equipamentos.
3 – Estudo Preliminar	Estimativa paramétrica incompatível com a capacidade orçamentária do empreendimento	Atualizar a estimativa de custos, identificar os sistemas de maior impacto e apresentar alternativas de racionalização e engenharia de valor sem redução dos requisitos essenciais.
4 – Anteprojeto	Rejeição ou exigências substanciais dos órgãos de aprovação	Realizar consultas prévias, incorporar as orientações recebidas, conferir os documentos antes do protocolo e acompanhar continuamente os processos de aprovação.
4 – Anteprojeto	Definição insuficiente das soluções para desenvolvimento do Projeto Básico	Estabelecer critérios, dimensões, sistemas, materiais, áreas técnicas e interfaces com nível de desenvolvimento suficiente para validar a solução global do empreendimento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Etapas	Risco	Medida de mitigação
4 – Anteprojeto	Incompatibilidade entre arquitetura e disciplinas complementares	Desenvolver modelo BIM federado, executar análises de interferências e solucionar os conflitos críticos antes da aprovação da etapa.
4 – Anteprojeto	Aumento relevante da estimativa de custo	Atualizar os quantitativos e a estimativa orçamentária, identificar as causas da variação e revisar as soluções técnicas preservando o desempenho e o atendimento assistencial.
5 – Projeto Básico	Insuficiência de informações para caracterização e futura licitação da obra	Aplicar listas de verificação por disciplina e assegurar que projetos, memoriais, especificações e quantitativos permitam compreender, orçar e licitar integralmente o empreendimento.
5 – Projeto Básico	Divergências entre projetos, memoriais, especificações e orçamento	Implantar matriz de correspondência entre documentos, extrair e conferir quantitativos e verificar a compatibilidade entre modelos BIM, desenhos, memoriais, caderno de encargos e planilhas.
5 – Projeto Básico	Omissões no orçamento referencial ou no caderno de encargos	Conferir se todos os serviços previstos nos projetos e memoriais estão contemplados nas planilhas, composições, critérios de medição, curvas ABC e cronograma físico-financeiro.
5 – Projeto Básico	Matriz de riscos incompleta ou sem correspondência com as soluções projetadas	Atualizar a matriz com base nos levantamentos, nas aprovações, nas soluções adotadas, nas interferências identificadas e nos riscos de execução da futura obra.
6 – Projeto Executivo	Concentração excessiva de atividades na etapa final	Consolidar o orçamento, o caderno de encargos, a matriz de riscos e o cronograma no Projeto Básico, deixando para a sexta etapa a atualização, o detalhamento e a conferência final.
6 – Projeto Executivo	Alterações tardias decorrentes de incompatibilidades ou exigências dos órgãos	Manter a compatibilização contínua, controlar as exigências pendentes e somente iniciar detalhamentos dependentes após a validação das respectivas premissas.
6 – Projeto Executivo	Inconsistências entre desenhos, modelos, memoriais e planilhas finais	Executar revisão multidisciplinar, análise final de interferências e controle de qualidade antes da emissão definitiva dos documentos.
6 – Projeto Executivo	Arquivos incompletos, corrompidos ou incompatíveis com os formatos exigidos	Verificar previamente a abertura, a integridade, a nomenclatura e a correspondência dos arquivos PDF, IFC e dos formatos nativos/editáveis de cada disciplina.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Etapas	Risco	Medida de mitigação
6 – Projeto Executivo	Pendências nas aprovações legais ao término do prazo	Acompanhar os processos durante toda a contratação, responder tempestivamente às exigências e apresentar, na entrega final, os pareceres e aprovações obtidos, bem como o histórico dos protocolos e atendimentos realizados.
Transversal	Atraso da CONTRATANTE na análise ou aprovação dos produtos	Prever Ciclo SEO de 20 dias em cada etapa, registrar formalmente as datas de entrega e manifestação e aplicar a correspondente prorrogação quando o atraso for atribuível à CONTRATANTE.
Transversal	Substituição ou indisponibilidade de profissionais essenciais	Exigir manutenção da equipe mínima e substituição por profissional com qualificação e experiência equivalentes ou superiores, mediante aprovação da CONTRATANTE.
Transversal	Perda de dados, falhas de versionamento ou uso de arquivos desatualizados	Utilizar ambiente comum de dados, controle de versões, cópias de segurança, nomenclatura padronizada e procedimentos formais de emissão, revisão e aprovação.
Transversal	Alteração ou atualização de legislação e normas técnicas durante a contratação	Monitorar as normas aplicáveis e atualizar os projetos e documentos sempre que necessário ao atendimento das exigências vigentes e à aprovação do empreendimento.

11. 1ª ETAPA – LEVANTAMENTO DE DADOS – LV

11.1. FINALIDADE E MARCO DE ACEITAÇÃO

11.1.1. A primeira etapa tem por finalidade reunir, verificar, complementar e organizar as informações necessárias ao desenvolvimento de todos os projetos e serviços contratados.

11.1.2. Para cada item ou subitem da planilha orçamentária, deverão ser identificados os dados de entrada, condicionantes, normas aplicáveis, informações existentes, levantamentos necessários, interfaces, restrições, riscos e eventuais lacunas de informação.

11.1.3. As disciplinas deverão participar da etapa na extensão necessária à identificação de suas necessidades específicas, inclusive quanto a cargas, demandas, interferências, espaços técnicos, equipamentos, requisitos de segurança, requisitos ambientais e exigências dos órgãos públicos e concessionárias.

11.1.4. A etapa será considerada concluída quando a FISCALIZAÇÃO aceitar o conjunto de informações de referência e reconhecer que os dados reunidos são suficientes para o início da elaboração do Programa de Necessidades.

11.1.5. A CONTRATADA poderá iniciar a elaboração do Programa de Necessidades tão logo estejam consolidados os resultados da análise técnica de viabilidade de que trata o item 11.4, ainda que outros levantamentos desta etapa (a exemplo dos estudos geotécnicos do item 11.5) não estejam concluídos,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

desde que tais levantamentos sejam concluídos e aceitos pela FISCALIZAÇÃO até o marco de aceitação da 2ª Etapa, observado o item 10.12.4.

11.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

11.2.1. A CONTRATADA deverá realizar vistorias técnicas no local objeto do contrato e apresentar relatórios de avaliação das condições existentes, bem como propostas de soluções a serem adotadas nas etapas subsequentes do projeto, para análise e validação da CONTRATANTE.

11.2.2. As informações constantes dos relatórios, avaliações e estudos deverão ser coerentes, coordenadas e compatibilizadas entre todas as disciplinas envolvidas.

11.2.3. Nas avaliações deverão ser consideradas as legislações e normas vigentes aplicáveis à elaboração e à aprovação de projetos deste porte, incluindo normas municipais, estaduais e federais, exigências do Corpo de Bombeiros, Código de Obras e demais disposições pertinentes.

11.2.4. Os relatórios, levantamentos, estudos, desenhos, esquemas, cálculos e demais documentos previstos neste item deverão ser atualizados e aprofundados nas etapas subsequentes, conforme o grau de desenvolvimento estabelecido no item 10.

11.3. VISTORIAS, LEVANTAMENTOS E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES EXISTENTES

11.3.1. A CONTRATADA deverá realizar as vistorias e os levantamentos necessários ao conhecimento das condições existentes no terreno e em seu entorno, identificando as condicionantes que possam interferir na implantação da edificação, da infraestrutura externa e dos respectivos sistemas.

11.3.2. As divergências identificadas entre as informações preliminares fornecidas pela CONTRATANTE e as condições verificadas no local deverão ser expressamente registradas nos relatórios técnicos.

11.4. ANÁLISE TÉCNICA DE VIABILIDADE

11.4.1. Deverão ser avaliadas a área do terreno, sua localização em relação ao zoneamento da cidade e os parâmetros urbanísticos estabelecidos pelo Plano Diretor do Município, incluindo recuos, uso do solo, gabarito de altura, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e demais condicionantes aplicáveis.

11.4.2. O resultado da análise de viabilidade deverá indicar as condições, limitações e possibilidades de edificação ou parcelamento aplicáveis ao local do empreendimento.

11.5. ESTUDOS GEOTÉCNICOS, SONDAgens E RELATÓRIOS TÉCNICOS

11.5.1. Deverão ser realizados estudos geotécnicos e sondagens na área de implantação do empreendimento, destinados à definição dos parâmetros do solo e da rocha.

11.5.2. Os resultados dos estudos deverão ser apresentados em laudos e relatórios que demonstrem os resultados das sondagens e dos ensaios de campo ou de laboratório realizados, conforme a necessidade do empreendimento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

11.5.3. Os estudos geotécnicos e as sondagens deverão atender às normas técnicas vigentes aplicáveis, incluindo, conforme o método empregado, a ABNT NBR 6484, a ABNT NBR 8036, a ABNT NBR 9603 e as demais normas relacionadas às investigações geotécnicas, fundações, contenções, terraplenagem, drenagem e pavimentação.

11.5.4. O relatório técnico de sondagem deverá apresentar os resultados da investigação geotécnica realizada no solo ou em rochas, fornecendo as informações necessárias ao desenvolvimento dos projetos de engenharia civil, especialmente das fundações, estruturas, terraplenagem, pavimentação e drenagem.

11.6. PARTICIPAÇÃO DOS ITENS ORÇAMENTÁRIOS

11.6.1. Todos os itens e subitens da planilha orçamentária deverão participar desta etapa mediante relatório, levantamento, registro de condicionantes, identificação de dados de entrada, interfaces, restrições e riscos, ou justificativa técnica de não aplicabilidade, conforme a Matriz de Entregas por Item Orçamentário.

12. 2ª ETAPA – PROGRAMA DE NECESSIDADES – PN

12.1. FINALIDADE E MARCO DE ACEITAÇÃO

12.1.1. A segunda etapa tem por finalidade converter o Perfil Assistencial, os levantamentos realizados e as decisões da CONTRATANTE em requisitos técnicos, funcionais e de desempenho para todos os projetos e serviços contratados. Admite-se o desenvolvimento concomitante desta etapa com a 1ª Etapa, na forma do item 11.1.5, resguardada a consolidação plena dos levantamentos ao término da 2ª Etapa.

12.1.2. Cada disciplina deverá definir os requisitos que condicionam sua concepção e suas interfaces, incluindo, conforme aplicável, capacidades, demandas, cargas, fluxos, áreas, condições ambientais, espaços e reservas técnicas, necessidades de manutenção, segurança, acessibilidade, operação, eficiência e expansão futura.

12.1.3. O Programa de Necessidades deverá ser único, coordenado e compatível entre arquitetura, engenharia, infraestrutura, equipamentos médico-assistenciais, orçamento, licenciamento e demais atividades integrantes do objeto.

12.1.4. A etapa será considerada concluída quando os requisitos funcionais, técnicos e de desempenho estiverem consolidados e formalmente aprovados pela CONTRATANTE, constituindo referência obrigatória para as etapas subsequentes.

12.2. PRODUTOS DO PROGRAMA DE NECESSIDADES

12.2.1. LEVANTAMENTO E CONSOLIDAÇÃO DAS NECESSIDADES FUNCIONAIS

12.2.1.1. Nesta etapa, a CONTRATADA deverá levantar, revisar e equalizar a lista de ambientes e a lista de equipamentos do empreendimento.

12.2.1.2. Com base nesse levantamento, a CONTRATADA deverá desenvolver o físico-fluxograma



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

do empreendimento, considerando os diferentes fluxos, contaminados ou não.

12.2.1.3. Deverão ser considerados:

- a) os espaços adequados para cada ambiente;
- b) a disposição e a operação dos equipamentos;
- c) as áreas destinadas à circulação;
- d) os usos previstos;
- e) a legislação pertinente;
- f) as barreiras físicas e funcionais;
- g) os controles de acesso;
- h) o acesso das docas a cada um dos departamentos;
- i) as necessidades de acomodação refrigerada; e
- j) quaisquer outras necessidades pertinentes à etapa.

12.3. ÁREAS CLASSIFICADAS E REQUISITOS ESPECIAIS

12.3.1. Deverão ser identificadas e avaliadas as áreas classificadas, seus respectivos graus de contenção biológica, as condições de acomodação dos equipamentos e todas as instalações necessárias.

12.3.2. Deverão ser consideradas as necessidades de antecâmaras, pressurizadas ou não, e de sistemas de descontaminação, quando necessários.

12.4. PARTICIPAÇÃO DOS ITENS ORÇAMENTÁRIOS

12.4.1. Cada item e subitem da planilha orçamentária deverá consolidar os requisitos funcionais, técnicos, operacionais e de desempenho que condicionam sua concepção, incluindo capacidades, demandas, cargas, espaços técnicos, interfaces, operação, manutenção, segurança, eficiência e expansão futura.

13. 3ª ETAPA – ESTUDO PRELIMINAR – EP

13.1. FINALIDADE E MARCO DE ACEITAÇÃO

13.1.1. A terceira etapa tem por finalidade desenvolver e comparar as alternativas técnicas capazes de atender ao Programa de Necessidades aprovado, permitindo a seleção justificada das soluções a serem adotadas.

13.1.2. Para cada disciplina deverão ser apresentadas, conforme sua natureza, a concepção geral, as alternativas consideradas, os pré-dimensionamentos, os esquemas de funcionamento, as principais interferências, as interfaces com os demais projetos, os riscos técnicos e as condicionantes de implan-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

tação.

13.1.3. Nesta etapa deverão ser avaliadas a viabilidade técnica, funcional, legal, ambiental, construtiva, operacional e econômica das soluções propostas, incluindo estimativa paramétrica de custos e confronto com o limite orçamentário do empreendimento.

13.1.4. A etapa será considerada concluída quando a solução geral do empreendimento e as concepções das disciplinas estiverem selecionadas e aprovadas, permitindo o desenvolvimento do Anteprojeto.

13.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

13.2.1. O Estudo Preliminar corresponde à terceira etapa contratual e tem por finalidade transformar o Programa de Necessidades aprovado em concepções técnicas coordenadas, permitindo avaliar a viabilidade, comparar alternativas e selecionar as soluções que serão desenvolvidas no Anteprojeto.

13.2.2. O Estudo Preliminar deverá considerar os levantamentos, relatórios, condicionantes, requisitos funcionais e demais informações produzidas nas etapas anteriores.

13.2.3. Para cada item e subitem da planilha orçamentária, a CONTRATADA deverá apresentar a correspondente concepção preliminar, contendo, conforme aplicável:

- a) premissas e critérios de projeto;
- b) alternativas avaliadas;
- c) justificativa da solução recomendada;
- d) esquemas, diagramas e desenhos conceituais;
- e) pré-dimensionamentos;
- f) espaços e reservas técnicas;
- g) interfaces com as demais disciplinas;
- h) riscos e condicionantes identificados;
- i) requisitos de operação e manutenção;
- j) contribuição para a estimativa paramétrica de custos;
- k) diretrizes para desenvolvimento do Anteprojeto; e
- l) avaliação preliminar da viabilidade das soluções quanto ao custo, prazo e logística de implantação.

13.2.4. As soluções deverão ser coordenadas e compatibilizadas em ambiente BIM, em nível adequado à etapa, permitindo verificar as principais interferências, necessidades de espaço e interfaces entre as disciplinas.

13.2.5. Nesta etapa não será exigido o detalhamento construtivo completo dos sistemas. Entretanto,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

as informações deverão ser suficientes para validar sua viabilidade, orientar as decisões da CONTRATANTE e evitar que definições essenciais sejam postergadas para as etapas finais.

13.3. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE ARQUITETURA – ITEM 1.1

13.3.1. O Estudo Preliminar de Arquitetura deverá consolidar o conceito arquitetônico, a implantação, a volumetria, a organização funcional, a setorização e os fluxos do empreendimento, em conformidade com o Programa de Necessidades e o Perfil Assistencial.

13.3.2. Deverão ser apresentados, no mínimo:

- a) implantação preliminar;
- b) plantas dos pavimentos;
- c) estudo de massa e volumetria;
- d) cortes e fachadas esquemáticos;
- e) físico-fluxograma;
- f) setorização funcional;
- g) fluxos de pacientes, profissionais, visitantes, materiais, alimentos, roupas e resíduos;
- h) leiaute preliminar dos ambientes e equipamentos médico-assistenciais;
- i) estudo de acessibilidade;
- j) conceito preliminar da comunicação visual interna;
- k) indicação dos principais materiais e sistemas construtivos; e
- l) identificação das interfaces com estrutura, instalações e infraestrutura externa.

13.3.3. A solução deverá considerar as condições do terreno, o entorno, os parâmetros urbanísticos, a legislação sanitária, a segurança contra incêndio, a acessibilidade, a orientação solar, os ventos predominantes e as necessidades de futuras ampliações.

13.4. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS – ITEM 1.2

13.4.1. O Estudo Preliminar de Fundações e Estruturas deverá definir a concepção e o partido estrutural do empreendimento, abrangendo fundações, estruturas de concreto, metálicas ou de outros sistemas construtivos, estruturas de cobertura, marquises, contenções, reservatórios, bases de equipamentos e demais elementos estruturais necessários.

13.4.2. A concepção deverá considerar os estudos geotécnicos, a modulação arquitetônica, os vãos, as condições de implantação, os métodos construtivos, as cargas previstas, os equipamentos médico-assistenciais e as interfaces com todas as instalações prediais e de infraestrutura.

13.4.3. Deverão ser apresentados, no mínimo:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- a) análise comparativa dos sistemas de fundações e estruturas tecnicamente aplicáveis;
- b) justificativa técnica da solução recomendada;
- c) concepção preliminar das fundações, considerando os resultados das sondagens e dos estudos geotécnicos;
- d) definição preliminar dos sistemas estruturais da edificação, das coberturas, das marquises e dos elementos estruturais complementares;
- e) pré-dimensionamento dos principais elementos estruturais;
- f) estimativa preliminar das cargas permanentes, variáveis, acidentais, móveis e decorrentes de equipamentos;
- g) identificação das áreas destinadas a equipamentos pesados, lajes técnicas, reservatórios e instalações especiais;
- h) posição preliminar de pilares, vigas, lajes, núcleos estruturais e juntas;
- i) concepção preliminar das contenções, muros de arrimo e demais estruturas necessárias à implantação;
- j) concepção e pré-dimensionamento dos reservatórios estruturais;
- k) definição preliminar das bases, blocos, apoios e estruturas destinadas aos equipamentos;
- l) previsão das principais aberturas, furos e passagens destinados às instalações;
- m) compatibilidade da modulação estrutural com os ambientes, os zoneamentos críticos e os fluxos de circulação limpa e suja;
- n) identificação das interfaces com arquitetura, terraplenagem, drenagem, instalações prediais, equipamentos médico-assistenciais e infraestrutura externa; e
- o) adoção de premissas destinadas a minimizar retrabalhos e alterações relevantes nas etapas de Anteprojeto, Projeto Básico e Projeto Executivo.

13.4.4. A concepção estrutural deverá preservar os fluxos hospitalares, a funcionalidade dos ambientes críticos, os espaços destinados a shafts, as rotas principais das instalações e as condições necessárias à operação, inspeção e manutenção dos sistemas.

13.4.5. Deverão ser apresentados plantas e cortes esquemáticos, lançamento estrutural preliminar, pré-formas, pré-dimensionamentos, memória justificativa da solução adotada e demais elementos necessários à validação da concepção pela CONTRATANTE.

13.5. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS – ITEM 1.3

13.5.1. O Estudo Preliminar deverá definir a concepção dos sistemas de água fria, água quente, água de reúso, esgoto sanitário e águas pluviais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

13.5.2. Deverão ser contemplados:

- a) estimativa preliminar de consumo;
- b) disponibilidade de atendimento pelas redes públicas;
- c) localização e pré-dimensionamento dos reservatórios;
- d) concepção dos sistemas de recalque e pressurização;
- e) principais prumadas, barriletes e rotas de distribuição;
- f) concepção da coleta e do tratamento de esgoto, quando necessário;
- g) captação, retenção, aproveitamento e destinação de águas pluviais;
- h) soluções de uso racional da água;
- i) tratamento de água para usos especiais, inclusive hemodiálise, quando aplicável;
- j) interfaces com arquitetura, estrutura, PPCI, equipamentos e redes externas;
- k) influência da topografia, da disponibilidade hídrica e das condições do terreno sobre a concepção dos sistemas; e
- l) localização preliminar dos principais pontos de consumo e das áreas destinadas aos equipamentos hidráulicos.

13.5.3. A solução de tratamento e destinação final dos efluentes deverá ser definida mediante estudo técnico comparativo de alternativas, considerando as soluções técnica, ambiental, operacional e legalmente admissíveis para o empreendimento. O estudo deverá contemplar, quando aplicável, a possibilidade de interligação a sistema público de esgotamento sanitário, tratamento no próprio empreendimento, reúso do efluente tratado e lançamento em corpo receptor, apresentando análise comparativa, vantagens, limitações, riscos, custos, requisitos de operação e manutenção e condicionantes de cada alternativa.

13.5.4. Quando considerada a alternativa de lançamento do efluente tratado em corpo receptor, sua viabilidade ambiental e hídrica deverá ser demonstrada mediante, no mínimo:

- a) caracterização quantitativa dos efluentes, incluindo vazões médias, máximas, mínimas e variações previstas ao longo da operação;
- b) caracterização qualitativa dos efluentes brutos e tratados, considerando os parâmetros relevantes em razão das atividades hospitalares previstas;
- c) identificação e caracterização hidrológica, hidráulica e ambiental do corpo receptor;
- d) identificação da classe de enquadramento e dos usos preponderantes do corpo hídrico;
- e) estudo da capacidade de suporte, diluição e autodepuração do corpo receptor, nas condições críticas aplicáveis;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- f) verificação do atendimento aos padrões de qualidade do corpo receptor e às condições e padrões aplicáveis ao lançamento de efluentes;
- g) definição do nível de tratamento necessário e dos parâmetros de desempenho da estação de tratamento;
- h) avaliação do ponto de lançamento, emissário, estruturas de dissipação e demais dispositivos necessários;
- i) identificação e obtenção da correspondente outorga de direito de uso de recursos hídricos ou do ato administrativo hídrico cabível, quando exigível;
- j) identificação das exigências, autorizações e condicionantes estabelecidas pelo órgão ambiental licenciador e pelos órgãos gestores de recursos hídricos; e
- k) avaliação dos impactos da solução sobre a implantação, o orçamento, o cronograma, a operação e a manutenção do Hospital Universitário.

13.5.5. A adoção do lançamento direto de efluente tratado em corpo hídrico somente poderá ser consolidada como solução de projeto após a demonstração de sua viabilidade técnica, ambiental, hídrica e legal e de sua compatibilidade com as exigências dos órgãos competentes.

13.6. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS E VÁCUO CLÍNICO – ITEM 1.4

13.6.1. O Estudo Preliminar deverá identificar os gases necessários e estabelecer a concepção dos sistemas de oxigênio, ar comprimido medicinal, vácuo clínico, óxido nitroso e demais gases previstos no Programa de Necessidades.

13.6.2. Deverão ser definidos preliminarmente:

- a) demandas e capacidades;
- b) localização das centrais de suprimento;
- c) formas de armazenamento;
- d) setorização das redes;
- e) rotas principais de distribuição;
- f) áreas técnicas;
- g) sistemas de monitoramento e alarme;
- h) condições de abastecimento, operação e manutenção;
- i) requisitos de ventilação e segurança; e
- j) interfaces com arquitetura, estrutura, instalações elétricas, climatização e equipamentos médico-assistenciais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

13.6.3. O estudo deverá contemplar, quando necessário, nitrogênio destinado a equipamentos pneumáticos, armazenamento e contenção das centrais, avisos sonoros e visuais, pontos de detecção e monitoramento e identificação preliminar das interferências com as demais disciplinas.

13.7. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE INSTALAÇÕES DE VAPOR E ÁGUA QUENTE – ITEM 1.5

13.7.1. O Estudo Preliminar deverá definir as demandas, a concepção e as alternativas para geração, armazenamento e distribuição de vapor e água quente destinados à CME, cozinha e demais processos hospitalares.

13.7.2. Deverão ser avaliados:

- a) capacidade preliminar dos sistemas;
- b) localização das centrais e equipamentos;
- c) principais rotas de distribuição e retorno;
- d) tratamento e qualidade da água;
- e) recuperação de condensado;
- f) eficiência energética;
- g) redundância e continuidade operacional;
- h) condições de inspeção e manutenção; e
- i) interfaces com as demais disciplinas.

13.8. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE GÁS COMBUSTÍVEL – ITEM 1.6

13.8.1. O Estudo Preliminar deverá identificar os pontos de consumo, estimar as demandas e definir a concepção do sistema de armazenamento e distribuição de gás combustível.

13.8.2. Deverão ser indicados preliminarmente a localização da central, as rotas principais das redes, os dispositivos de segurança, as condições de ventilação, os afastamentos necessários e as interfaces com arquitetura, estrutura, climatização, elétrica e PPCI.

13.9. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO, INCLUSO SPDA – ITEM 1.7

13.9.1. O Estudo Preliminar deverá estabelecer a concepção dos sistemas elétricos de média e baixa tensão, considerando os requisitos específicos de funcionamento e continuidade dos estabelecimentos assistenciais de saúde.

13.9.2. Deverão ser contemplados:

- a) condições de atendimento pela concessionária;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- b) estimativa preliminar de demanda;
- c) identificação das cargas normais, essenciais e críticas;
- d) alternativas para entrada de energia, medição e subestação;
- e) concepção da distribuição em média e baixa tensão;
- f) grupos geradores, UPS ou nobreaks e sistemas de transferência;
- g) critérios para iluminação, tomadas e força;
- h) requisitos preliminares das áreas assistenciais críticas;
- i) aterramento e equipotencialização;
- j) proteção contra surtos;
- k) análise preliminar de risco e concepção do SPDA;
- l) viabilidade da geração fotovoltaica, quando prevista;
- m) principais salas, shafts, prumadas e rotas elétricas;
- n) interfaces com equipamentos e demais sistemas;
- o) interfaces com proteção radiológica e engenharia clínica;
- p) análise preliminar de risco do SPDA por zona, com indicação do nível de proteção e avaliação da possibilidade de adoção de SPDA estrutural ou integrado à estrutura, justificando-se tecnicamente eventual solução distinta;
- q) comandos, alarmes, supervisões e intertravamentos relacionados ao PPCI e aos demais sistemas prediais; e
- r) critérios para iluminação interna, externa, assistencial, técnica e de emergência.

13.9.3. Deverão ser apresentados diagramas conceituais, esquemas unifilares preliminares, estimativas de cargas e indicação das áreas técnicas necessárias.

13.10. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, TELECOMUNICAÇÕES, SONORIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO PREDIAL – BMS – ITEM 1.8

13.10.1. O Estudo Preliminar deverá definir a concepção dos sistemas de telecomunicações, cabeamento estruturado, voz, dados, rede sem fio, fibra óptica, CFTV, controle de acesso, alarme de intrusão, sonorização, audiovisual e automação predial.

13.10.2. Deverão ser indicados:

- a) entrada de telecomunicações;
- b) interligação com redes existentes e operadoras;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- c) salas técnicas e racks principais;
- d) concepção do backbone e da rede horizontal;
- e) principais shafts e rotas de infraestrutura;
- f) sistemas que serão integrados ao BMS;
- g) requisitos de alimentação normal e de emergência;
- h) critérios de disponibilidade, redundância e expansão futura; e
- i) interfaces com elétrica, climatização, PPCI, engenharia clínica e equipamentos médico-assistenciais.

13.11. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE ENFERMAGEM – CHAMADA DE ENFERMAGEM – ITEM 1.9

13.11.1. O Estudo Preliminar deverá definir a concepção do sistema de chamada de enfermagem, considerando os tipos de ambientes assistenciais, os pontos de chamada, os postos de atendimento e os fluxos operacionais.

13.11.2. Deverão ser indicadas as necessidades preliminares de sinalização sonora e visual, terminais, painéis, infraestrutura, alimentação de emergência e integração com redes de dados, telefonia, automação e demais sistemas hospitalares.

13.12. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO – AVAC E CONDICIONAMENTO ACÚSTICO – ITEM 1.10

13.12.1. O Estudo Preliminar deverá definir as premissas e comparar as alternativas tecnicamente viáveis para climatização, ventilação, exaustão e tratamento do ar.

13.12.2. Deverão ser contemplados:

- a) cargas térmicas preliminares;
- b) conforto térmico;
- c) qualidade do ar interior;
- d) renovação e filtragem;
- e) diferenciais de pressão;
- f) requisitos dos ambientes críticos;
- g) localização das centrais e áreas técnicas;
- h) principais rotas de dutos e redes;
- i) eficiência energética;
- j) acesso para manutenção e substituição dos equipamentos; e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

k) interfaces com arquitetura, estrutura e demais instalações.

13.12.3. O Estudo Preliminar de Condicionamento Acústico deverá identificar as principais fontes de ruído e vibração e estabelecer diretrizes para isolamento, absorção, controle de transmissão e proteção dos ambientes hospitalares.

13.12.4. As alternativas deverão ser avaliadas quanto ao desempenho, custo, manutenção, consumo energético e impacto sobre a arquitetura.

13.13. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO – PPCI – ITEM 1.11

13.13.1. O Estudo Preliminar deverá estabelecer a concepção geral do PPCI, observando a classificação e as características da edificação e as exigências do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina – CBMSC.

13.13.2. Deverão ser avaliados preliminarmente:

- a) compartimentação;
- b) rotas e saídas de emergência;
- c) acesso de viaturas;
- d) reservação de água para incêndio;
- e) hidrantes e chuveiros automáticos;
- f) detecção e alarme;
- g) iluminação e sinalização de emergência;
- h) bombas de incêndio;
- i) pressurização e controle de fumaça, quando aplicáveis; e
- j) interfaces com arquitetura, hidráulica, elétrica, climatização e automação.

13.14. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS DE TRANSPORTE VERTICAL – ITEM 1.12

13.14.1. O Estudo Preliminar deverá definir a concepção do sistema de transporte vertical, contemplando elevadores, plataformas e monta-cargas.

13.14.2. Deverão ser estabelecidos preliminarmente a quantidade, capacidade, localização, estudo de tráfego, fluxos atendidos, dimensões das caixas de corrida e poços, áreas técnicas, alimentação elétrica, ventilação, segurança e interfaces com arquitetura, estrutura e PPCI.

13.15. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE LINHA DE VIDA – ITEM 1.13

13.15.1. O Estudo Preliminar deverá identificar as áreas que demandem acesso para inspeção, limpeza e manutenção em altura e definir a concepção dos sistemas permanentes de proteção contra quedas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

13.15.2. Deverão ser indicadas preliminarmente as linhas de vida, os pontos de ancoragem, os meios de acesso, as áreas de circulação técnica e as interfaces com estrutura, cobertura, fachadas, impermeabilização e equipamentos.

13.16. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS – ITEM 1.14

13.16.1. O Estudo Preliminar deverá estabelecer as premissas para implantação e funcionamento do futuro canteiro de obras.

13.16.2. Deverão ser avaliados os acessos, fluxos, instalações provisórias, áreas de armazenamento, carga e descarga, equipamentos de transporte, ligações provisórias, segurança, segregação de resíduos e possíveis fases de remanejamento do canteiro.

13.17. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE URBANISMO, PAISAGISMO E COMUNICAÇÃO VISUAL EXTERNA – ITEM 2.1

13.17.1. O Estudo Preliminar de Urbanismo deverá definir a organização das áreas externas, considerando vias, acessos, estacionamentos, passeios, acessibilidade, paisagismo, comunicação visual externa, cercamento, guaritas e áreas de resíduos.

13.17.2. A solução deverá considerar os fluxos de ambulâncias, emergência, serviços, abastecimento, resíduos, pedestres e veículos, bem como as interfaces com drenagem, pavimentação, iluminação e redes externas.

13.18. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO – ITEM 2.2

13.18.1. O Estudo Preliminar deverá avaliar a topografia, os níveis de implantação, os volumes estimados de corte e aterro e as necessidades de empréstimo, bota-fora, contenções e estabilização de taludes.

13.18.2. Deverão ser apresentadas a concepção preliminar da drenagem superficial e profunda, as condições de lançamento, as medidas de controle de erosão e as alternativas de pavimentação das vias e áreas externas.

13.18.3. As soluções deverão ser compatibilizadas com arquitetura, urbanismo, paisagismo, estruturas e redes externas.

13.19. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE REDES EXTERNAS – ITEM 2.3

13.19.1. O Estudo Preliminar deverá definir a concepção das redes externas de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, telecomunicações, dados e fibra óptica.

13.19.2. Deverão ser identificados os pontos de interligação, a disponibilidade das concessionárias, os principais traçados, as faixas de passagem, as interferências, as necessidades de remanejamento e as conexões com as redes internas.

13.20. ESTUDO PRELIMINAR – PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

ILUMINAÇÃO EXTERNA – ITEM 2.4

13.20.1. O Estudo Preliminar deverá estabelecer os critérios luminotécnicos para vias, acessos, estacionamentos, passeios, fachadas, áreas técnicas e demais espaços externos.

13.20.2. Deverão ser apresentadas a concepção dos sistemas, a localização preliminar dos pontos de iluminação, os critérios de comando e automação, a alimentação elétrica, a eficiência energética e as interfaces com urbanismo, paisagismo e segurança eletrônica.

13.21. ESTUDO PRELIMINAR – ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E CADERNO DE ENCARGOS – ITEM 3.1

13.21.1. Nesta etapa, a CONTRATADA deverá apresentar estimativa paramétrica de custos compatível com o grau de desenvolvimento dos estudos, correspondente à Classe 5 da classificação AACE International (ou equivalente, observada a precisão orçamentária prevista na OT IBR 004/2012 do IBRAOP), indicando:

- a) metodologia e referências adotadas;
- b) custos estimados por sistema ou disciplina;
- c) quantitativos preliminares disponíveis;
- d) principais itens de impacto econômico;
- e) riscos e contingências relevantes; e
- f) confronto com o limite orçamentário do empreendimento.

13.21.2. As diretrizes preliminares do Caderno de Encargos deverão registrar os requisitos de desempenho, qualidade, execução, operação e manutenção já definidos.

13.22. ESTUDO PRELIMINAR – COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS EM AMBIENTE BIM – ITEM 3.2

13.22.1. Os modelos preliminares das disciplinas deverão ser federados e coordenados para verificação das principais interferências, reservas técnicas, espaços de manutenção e compatibilidade entre as soluções.

13.22.2. Deverão ser apresentados:

- a) modelo federado correspondente à etapa;
- b) relatório de coordenação e compatibilização;
- c) registro das interferências identificadas;
- d) indicação dos responsáveis e das soluções propostas;
- e) controle das pendências; e
- f) atualização da Matriz de Entregas por Item Orçamentário.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

13.23. ESTUDO PRELIMINAR – LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA E DEMAIS APROVAÇÕES TRANSVERSAIS – ITEM 3.3

13.23.1. Nesta etapa deverão ser consolidadas as condicionantes ambientais aplicáveis, avaliadas as alternativas de implantação e identificados os estudos e documentos necessários ao licenciamento.

13.23.2. A CONTRATADA deverá indicar os impactos das condicionantes ambientais sobre a implantação, os projetos, o orçamento e o cronograma, preparando os elementos necessários ao protocolo nos marcos definidos contratualmente.

13.23.3. Os estudos ambientais desta etapa deverão considerar expressamente a solução de coleta, tratamento e destinação final dos efluentes do empreendimento. O estudo técnico de alternativas previsto no item 13.5 deverá integrar ou subsidiar a documentação do licenciamento ambiental, inclusive quanto à avaliação da viabilidade de lançamento em corpo receptor, à necessidade de outorga ou ato hídrico equivalente e às condicionantes que possam repercutir sobre a implantação e os projetos subsequentes.

13.24. DOCUMENTOS DA ETAPA

13.24.1. O conjunto do Estudo Preliminar deverá conter, no mínimo:

- a) relatório técnico consolidado da etapa;
- b) estudos e relatórios das disciplinas;
- c) plantas, cortes, fachadas, esquemas e diagramas conceituais;
- d) pré-dimensionamentos e memórias justificativas;
- e) físico-fluxograma;
- f) modelo BIM federado;
- g) relatório de compatibilização;
- h) Matriz de Entregas por Item Orçamentário;
- i) registro das alternativas avaliadas e das decisões tomadas;
- j) estimativa paramétrica de custos;
- k) matriz preliminar de riscos e condicionantes;
- l) relação das consultas e dos procedimentos de licenciamento realizados; e
- m) ARTs e RRTs correspondentes aos serviços executados, quando exigíveis.

13.24.2. A aprovação do Estudo Preliminar formalizará a seleção das concepções e soluções gerais que deverão ser desenvolvidas na etapa de Anteprojeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

14. 4ª ETAPA – ANTEPROJETO – AP

14.1. FINALIDADE E MARCO DE ACEITAÇÃO

14.1.1. A quarta etapa tem por finalidade desenvolver a solução aprovada no Estudo Preliminar, consolidando a configuração da edificação e da infraestrutura, as soluções técnicas das disciplinas, seus principais dimensionamentos e suas interfaces.

14.1.2. Cada disciplina deverá apresentar elementos suficientes para demonstrar a solução adotada, sua viabilidade, seus principais componentes, dimensões, traçados, espaços técnicos, métodos construtivos relevantes e compatibilidade com as demais disciplinas.

14.1.3. O Anteprojeto deverá permitir a identificação dos serviços principais da futura obra, a atualização da estimativa de custos, a avaliação dos riscos e a preparação ou continuidade dos processos de licenciamento.

14.1.4. Os projetos destinados ao licenciamento e à aprovação deverão ser elaborados e protocolados nos órgãos e entidades competentes durante a etapa de Anteprojeto/Projeto Legal, conforme os marcos estabelecidos no cronograma. Para essa etapa, poderá ser aceito o comprovante de protocolo, desde que o processo tenha sido instruído de forma completa, adequada e previamente verificada pela CONTRATANTE.

14.1.5. A etapa será considerada concluída quando a configuração da edificação, as soluções principais das disciplinas e as interfaces relevantes estiverem consolidadas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO.

14.1.6. O Anteprojeto deverá observar, no nível de maturidade aplicável, a ABNT NBR 16636-1, a ABNT NBR 16636-2 e as diretrizes da OT IBR 008/2020 do IBRAOP, caracterizando as soluções, os principais elementos, as interfaces, os dimensionamentos essenciais e os documentos necessários ao desenvolvimento do Projeto Básico, sem antecipar detalhamentos próprios do Projeto Executivo.

14.2. RELATÓRIOS TÉCNICOS E ESTUDOS DE CONSOLIDAÇÃO

14.2.1. Relatório técnico de arquitetura e estudos preliminares

14.2.1.1. Deverá ser verificada a viabilidade da edificação, considerando a área do terreno, sua localização no zoneamento da cidade e os parâmetros urbanísticos aplicáveis.

14.2.1.2. O resultado do estudo de viabilidade deverá ser apresentado em relatório técnico, indicando o que pode e o que não pode ser edificado ou parcelado no local.

14.2.1.3. Deverão ser verificadas as condições das áreas do entorno, incluindo instalações e estruturas que possam interferir nas soluções arquitetônicas.

14.2.1.4. O estudo apresentado deverá ser confrontado com a legislação vigente, com as exigências do Corpo de Bombeiros, com as normas de acessibilidade e com as exigências da Vigilância Sanitária, para confirmação das soluções ou indicação da necessidade de modificações.

14.2.1.5. Havendo divergências entre as informações preliminares apresentadas e as informações levantadas, estas deverão ser expressamente apontadas nos relatórios.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

14.2.2. Relatório técnico de estruturas e fundações

14.2.2.1. Deverá ser realizada avaliação das condições necessárias à implantação das novas estruturas, incluindo a avaliação de opções e a comparação entre estimativas de custos e estratégias de construção.

14.2.2.2. Deverá ser apresentado parecer técnico de fundações, elaborado por engenheiro especialista em geotecnia ou mecânica dos solos, contendo a justificativa técnica dos sistemas a serem adotados.

14.2.2.3. Deverá ser apresentado comparativo técnico entre diferentes opções de sistemas estruturais, destinado a fundamentar a escolha do tipo de estrutura a ser adotado no projeto, considerando estimativas de custos da obra, tempo de execução, manutenção e demais aspectos pertinentes.

14.2.2.4. O estudo preliminar deverá conter plantas e cortes de pré-formas, com o pré-dimensionamento dos elementos estruturais.

14.2.2.5. As soluções estruturais apresentadas deverão ser incorporadas ao Anteprojeto de Arquitetura.

14.2.3. Relatório técnico de conforto térmico

14.2.3.1. Deverá ser apresentado relatório contendo:

- a) análise do desempenho térmico da edificação;
- b) análise da orientação e das dimensões das aberturas;
- c) diagramas de insolação das fachadas;
- d) máscaras e dispositivos de proteção;
- e) alternativas de sistemas de proteção; e
- f) indicação dos materiais que compõem os sistemas propostos.

14.2.3.2. As soluções destinadas ao conforto ambiental e à proteção contra a insolação excessiva deverão objetivar o conforto térmico interno dos ambientes, considerando a necessidade de minimizar a utilização de equipamentos artificiais.

14.2.3.3. As soluções deverão ser conciliadas com a preservação da iluminação natural, com as condições acústicas do entorno e com o conjunto arbóreo circundante.

14.2.3.4. Para subsidiar a tomada de decisão pela CONTRATANTE, o relatório deverá conter análise de custo-benefício das soluções propostas e das consequências de sua incorporação ao Anteprojeto de Arquitetura, especialmente quanto ao estudo das fachadas.

14.2.3.5. O relatório deverá fornecer subsídios para a decisão quanto à adoção ou não de sistemas de condicionamento artificial do ar.

14.2.4. Relatório técnico de conforto acústico



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

14.2.4.1. Deverá ser apresentado relatório contendo a caracterização das fontes de ruído e de vibração, incluindo aquelas originadas por usuários, veículos, equipamentos de ar-condicionado e outras fontes existentes ou previstas.

14.2.4.2. O relatório deverá indicar as medidas de controle na fonte ou na transmissão necessárias à minimização ou eliminação dos efeitos do ruído e da vibração, bem como as soluções de projeto destinadas ao atendimento das necessidades de conforto acústico dos diferentes ambientes.

14.2.4.3. Deverão ser apresentadas as necessidades e sugestões para melhoria do conforto acústico dos auditórios, salas e laboratórios, inclusive quanto ao isolamento acústico entre esses ambientes.

14.2.4.4. Deverão ser apresentados esquemas dos sistemas propostos e dos materiais que os compõem.

14.2.4.5. Para subsidiar a tomada de decisão pela CONTRATANTE, o relatório deverá conter análise de custo-benefício das soluções propostas e das consequências de sua incorporação ao Anteprojeto de Arquitetura.

14.2.5. Relatórios técnicos de equipamentos mecânicos e transporte vertical

14.2.5.1. Em relação aos elevadores, plataformas e monta-cargas, deverão ser apresentadas:

- a) as dimensões internas acabadas das caixas de corrida;
- b) as dimensões dos poços;
- c) as necessidades de ventilação;
- d) os pontos de força; e
- e) as demais informações técnicas necessárias ao desenvolvimento dos projetos de arquitetura, estrutura e instalações elétricas.

14.2.5.2. As definições deverão resultar de pesquisa realizada junto a fornecedores.

14.2.5.3. Os equipamentos deverão ser dimensionados de acordo com o estudo de tráfego e de demanda e em conformidade com a legislação, com as normas técnicas e com as exigências dos órgãos competentes.

14.2.5.4. Os elevadores deverão atender aos fluxos e ao tráfego de pessoas previstos para o empreendimento, de acordo com a legislação aplicável.

14.2.5.5. As especificações dos equipamentos deverão ser estabelecidas mediante requisitos técnicos e de desempenho objetivos, de modo a possibilitar, sempre que tecnicamente viável, o atendimento por diferentes fabricantes, e deverão ser incorporadas ao Anteprojeto de Arquitetura.

14.2.6. Relatórios técnicos de climatização, ventilação, exaustão e sistemas de gases

14.2.6.1. Em relação à climatização, o relatório deverá contemplar todos os ambientes beneficiados por condicionamento de ar, ventilação ou exaustão, bem como os demais controles de ventilação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

mecânica e controles de articulação necessários, de acordo com a classificação dos espaços.

14.2.6.2. Os relatórios deverão apresentar as premissas adotadas, os critérios de dimensionamento e as justificativas técnicas para a definição dos sistemas de climatização, ventilação, exaustão, gases medicinais e gases combustíveis.

14.2.6.3. Deverão ser contemplados:

- a) a definição preliminar das centrais de suprimento;
- b) as áreas técnicas;
- c) as redes de distribuição;
- d) a setorização;
- e) o monitoramento;
- f) os requisitos de segurança;
- g) as interfaces com as demais disciplinas; e
- h) os critérios de eficiência energética.

14.2.6.4. Os relatórios deverão indicar as condições permanentes de acesso para inspeção, operação e manutenção dos equipamentos e sistemas, incluindo:

- a) os dispositivos de proteção coletiva previstos para trabalhos em altura; e
- b) os espaços técnicos destinados à instalação, substituição e manutenção dos equipamentos.

14.2.6.5. As soluções deverão observar a legislação e as normas técnicas vigentes.

14.2.6.6. Os relatórios técnicos deverão consolidar as premissas adotadas e justificar as soluções propostas, contemplando, no mínimo:

- a) critérios de concepção dos sistemas;
- b) estudos comparativos, quando aplicáveis;
- c) premissas e critérios de dimensionamento;
- d) interfaces e compatibilização entre disciplinas;
- e) análise das alternativas consideradas, justificativa técnica da solução adotada, avaliação da eficiência energética dos sistemas selecionados e demonstração do atendimento às premissas estabelecidas no Estudo Preliminar;
- f) aspectos de operação, manutenção e manutenibilidade; e
- g) subsídios técnicos para elaboração do orçamento e desenvolvimento do Projeto Executivo.

14.2.6.7. Os relatórios técnicos deverão integrar o conjunto documental do Projeto Básico.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

14.2.7. Relatório técnico de instalações elétricas

14.2.7.1. O relatório técnico de instalações elétricas deverá apresentar as premissas, os critérios, os estudos preliminares, os esquemas, os pré-dimensionamentos e as diretrizes para o desenvolvimento dos projetos básico e executivo das instalações elétricas do empreendimento.

14.2.7.2. O relatório deverá estar em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, as exigências da concessionária de energia elétrica, as diretrizes da CONTRATANTE e os requisitos específicos dos estabelecimentos assistenciais de saúde.

14.2.7.3. O relatório deverá contemplar, no mínimo:

- a) levantamento das condições existentes, pontos de interligação, disponibilidade de atendimento pela concessionária, entrada de energia, subestação e eventuais remanejamentos de redes;
- b) estimativa preliminar de demanda, relação das cargas principais, critérios de simultaneidade, fator de demanda, cargas normais, cargas essenciais e cargas críticas;
- c) definição preliminar dos sistemas de alimentação normal, alimentação de emergência e alimentação de segurança, incluindo grupos geradores, UPS ou nobreaks, sistemas de transferência, autonomia, setorização e critérios de continuidade de serviço;
- d) classificação preliminar dos ambientes assistenciais quanto aos requisitos elétricos específicos, conforme a ABNT NBR 13534, incluindo a identificação de áreas críticas, centros cirúrgicos, unidades de terapia intensiva, salas de procedimentos, hemodinâmica e demais ambientes que demandem sistemas IT médico, equipotencialização suplementar, supervisão de isolamento e alarmes de falha;
- e) diretrizes para distribuição em média e baixa tensão, QGBT, quadros gerais, quadros terminais, centros de medição, alimentadores principais, prumadas, shafts, salas técnicas e espaços destinados aos equipamentos elétricos;
- f) critérios preliminares para dimensionamento de condutores, barramentos, dispositivos de proteção, seccionamento, curto-circuito, seletividade, queda de tensão, proteção contra choques elétricos e proteção contra surtos;
- g) diretrizes para aterramento, equipotencialização principal e suplementar, esquemas de aterramento e compatibilização com SPDA, DPS, sistemas IT médico, equipamentos médico-assistenciais, telecomunicações e sistemas especiais;
- h) diretrizes para iluminação normal, iluminação de emergência, tomadas, força e alimentação de climatização, bombas, elevadores, gases medicinais, equipamentos médico-assistenciais e demais cargas prediais;
- i) interfaces com o PPCI, incluindo alimentação e supervisão das bombas de incêndio, detecção e alarme de incêndio, iluminação de emergência, sinalização, pressurização ou controle de fumaça, quando aplicável, e integração com os sistemas de segurança;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- j) interfaces com telecomunicações, cabeamento estruturado, CFTV, controle de acesso, chamada de enfermagem, automação predial ou BMS, segurança eletrônica e sistemas especiais;
- k) premissas de eficiência energética, medição, supervisão, automação, monitoramento de energia e integração com os sistemas de gerenciamento predial; e
- l) plantas, esquemas unifilares preliminares, diagramas de blocos, memoriais, tabelas, estimativas de cargas e demais documentos necessários à validação das soluções pela CONTRATANTE.

14.2.8. Relatório técnico de instalações hidráulicas e de aprovação no Corpo de Bombeiros

14.2.8.1. O relatório técnico deverá contemplar:

- a) dimensionamento e posicionamento dos reservatórios e barriletes;
- b) dimensionamento e definição da melhor localização do reservatório de retenção de águas pluviais, em função das condições locais;
- c) dimensionamento dos hidrômetros, resultante de consultas à concessionária responsável pelo abastecimento de água, acompanhado de memória de cálculo com indicação da pressão da rede e das demais informações necessárias e relevantes à continuidade do projeto;
- d) avaliação das soluções de arquitetura e das possíveis interferências no projeto decorrentes de consultas prévias ao Corpo de Bombeiros;
- e) definição das diretrizes a serem introduzidas nos demais projetos, visando à futura aprovação; e
- f) texto justificativo, esquemas, cálculos das reservas de consumo e de incêndio e desenhos técnicos.

14.2.8.2. Quando pertinentes, as informações deverão estar contempladas no Anteprojeto de Arquitetura e no Anteprojeto de Estruturas.

14.2.9. Relatório técnico de instalações de telecomunicações, voz, dados e sistemas especiais

14.2.9.1. O relatório técnico deverá apresentar as premissas, os critérios, os esquemas, os pré-dimensionamentos e as diretrizes para os sistemas de telecomunicações, voz, dados e sistemas especiais, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e com as diretrizes da área de Tecnologia da Informação e Comunicação da UFFS ou da CONTRATANTE.

14.2.9.2. Deverão ser contemplados, no mínimo:

- a) entrada de telecomunicações, interligação com as redes existentes ou com as operadoras, pontos de conexão, dutos, caixas de passagem e infraestrutura externa;
- b) salas técnicas, sala de equipamentos, racks, distribuidores, shafts, eletrocalhas, eletrodutos, caixas, patch panels, organização e identificação da infraestrutura;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- c) backbone em fibra óptica ou metálico, rede horizontal, pontos de telecomunicações, telefonia ou VoIP, rede de dados, rede sem fio e cabeamento estruturado;
- d) CFTV, controle de acesso, alarme de intrusão, sonorização ou paging, chamada de enfermagem, sistemas audiovisuais e demais sistemas eletrônicos previstos no escopo;
- e) bombas, reservatórios, gases medicinais, alarmes técnicos e demais sistemas prediais, quando aplicável;
- f) alimentação elétrica, energia de emergência e UPS ou nobreaks necessários aos sistemas de telecomunicações e aos sistemas especiais;
- g) critérios de segurança, disponibilidade, redundância, manutenção, expansão futura e continuidade operacional dos sistemas; e
- h) documentação técnica, diagramas de blocos, memoriais, plantas esquemáticas, pré-dimensionamentos, especificações preliminares e interfaces com arquitetura, instalações elétricas, climatização, PPCI e engenharia clínica.

14.3. REQUISITOS DO ANTEPROJETO POR ITEM ORÇAMENTÁRIO

14.3.1. ANTEPROJETO – PROJETO DE ARQUITETURA – ITEM 1.1

14.3.1.1. O Anteprojeto deverá consolidar a implantação, a volumetria, a setorização, os fluxos, os ambientes, as fachadas, a acessibilidade, a comunicação visual interna e o layout dos equipamentos médico-assistenciais.

14.3.2. ANTEPROJETO – PROJETO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS – ITEM 1.2

14.3.2.1. O Anteprojeto deverá consolidar o sistema estrutural e de fundações, a modulação, os elementos principais, as contenções, as juntas, as aberturas, as passagens e as bases de equipamentos.

14.3.3. ANTEPROJETO – PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS – ITEM 1.3

14.3.3.1. O Anteprojeto deverá definir os principais traçados, reservatórios, barriletes, prumadas, redes, pontos de consumo, coleta, retenção e conexões com as redes externas.

14.3.4. ANTEPROJETO – PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS E VÁCUO CLÍNICO – ITEM 1.4

14.3.4.1. O Anteprojeto deverá definir centrais, redes principais, setorização, pontos de utilização, alarmes, monitoramento, espaços técnicos e interfaces dos gases medicinais e do vácuo clínico.

14.3.5. ANTEPROJETO – PROJETO DE INSTALAÇÕES DE VAPOR E ÁGUA QUENTE – ITEM 1.5

14.3.5.1. O Anteprojeto deverá definir a geração, o tratamento, o armazenamento, a distribuição e o retorno dos sistemas de vapor e água quente destinados à CME, à cozinha e aos demais processos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

14.3.6. ANTEPROJETO – PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE GÁS COMBUSTÍVEL – ITEM 1.6

14.3.6.1. O Anteprojeto deverá definir a central, o armazenamento, a regulação, a medição, a distribuição, a detecção e os requisitos de segurança do gás combustível.

14.3.7. ANTEPROJETO – PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO, INCLUSO SPDA – ITEM 1.7

14.3.7.1. O Anteprojeto deverá consolidar entrada de energia, subestação, distribuição, quadros, alimentadores, cargas normais, essenciais e críticas, geração de emergência, aterramento, equipotencialização e SPDA.

14.3.8. ANTEPROJETO – PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, TELECOMUNICAÇÕES, SONORIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO PREDIAL – BMS – ITEM 1.8

14.3.8.1. O Anteprojeto deverá consolidar a arquitetura das redes de dados e voz, fibra óptica, rede sem fio, telefonia, CFTV, controle de acesso, sonorização, sistemas audiovisuais e automação predial – BMS.

14.3.9. ANTEPROJETO – PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE ENFERMAGEM – CHAMADA DE ENFERMAGEM – ITEM 1.9

14.3.9.1. O Anteprojeto deverá definir a arquitetura do sistema de sinalização e chamada de enfermagem, seus pontos, painéis, terminais, alarmes, infraestrutura e integrações.

14.3.10. ANTEPROJETO – PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO – AVAC E CONDICIONAMENTO ACÚSTICO – ITEM 1.10

14.3.10.1. O Anteprojeto deverá consolidar os sistemas de climatização – AVAC, ventilação, exaustão, renovação, filtragem e tratamento do ar, bem como as soluções de condicionamento acústico.

14.3.11. ANTEPROJETO – PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO – PPCI – ITEM 1.11

14.3.11.1. O Anteprojeto deverá consolidar as medidas de prevenção e combate a incêndio e pânico – PPCI, incluindo rotas de fuga, compartimentação, detecção, alarme, hidrantes, chuveiros, extintores e sistemas de emergência.

14.3.12. ANTEPROJETO – PROJETO DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS DE TRANSPORTE VERTICAL – ITEM 1.12

14.3.12.1. O Anteprojeto deverá definir os sistemas de transporte vertical, suas capacidades, estudo de tráfego, caixas de corrida, poços, espaços técnicos, alimentação e interfaces.

14.3.13. ANTEPROJETO – PROJETO DE LINHA DE VIDA – ITEM 1.13

14.3.13.1. O Anteprojeto deverá definir a concepção da linha de vida, dos pontos de ancoragem e dos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

acessos permanentes destinados à inspeção e à manutenção.

14.3.14. ANTEPROJETO – PROJETO DE LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS – ITEM 1.14

14.3.14.1. O Anteprojeto deverá consolidar a implantação preliminar do canteiro, seus acessos, fluxos, áreas de apoio, armazenamento, carga e descarga, ligações provisórias, resíduos e fases de implantação.

14.3.15. ANTEPROJETO – PROJETO DE URBANISMO, PAISAGISMO E COMUNICAÇÃO VISUAL EXTERNA – ITEM 2.1

14.3.15.1. O Anteprojeto deverá consolidar a implantação externa, as vias, os acessos, os estacionamentos, os passeios, a acessibilidade, o paisagismo, a comunicação visual externa, o cercamento e as áreas de resíduos.

14.3.16. ANTEPROJETO – PROJETO DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO – ITEM 2.2

14.3.16.1. O Anteprojeto deverá definir níveis, volumes de corte e aterro, contenções, taludes, drenagem, controle de erosão e soluções de pavimentação.

14.3.17. ANTEPROJETO – PROJETO DE REDES EXTERNAS – ITEM 2.3

14.3.17.1. O Anteprojeto deverá consolidar os traçados, pontos de interligação, capacidades e remanejamentos das redes externas de água, esgoto, drenagem, energia, dados e fibra óptica.

14.3.18. ANTEPROJETO – PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA – ITEM 2.4

14.3.18.1. O Anteprojeto deverá definir a concepção luminotécnica externa, postes, luminárias, circuitos, comandos, proteção, aterramento e automação.

14.3.19. ANTEPROJETO – ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E CADERNO DE ENCARGOS – ITEM 3.1

14.3.19.1. O Anteprojeto deverá atualizar a estimativa de custos, correspondente à Classe 4/3 da classificação AACE International (ou equivalente, observada a precisão orçamentária prevista na OT IBR 004/2012 do IBRAOP), os quantitativos preliminares, as premissas do Caderno de Encargos, a matriz de riscos e o cronograma da futura obra.

14.3.20. ANTEPROJETO – COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS EM AMBIENTE BIM – ITEM 3.2

14.3.20.1. O Anteprojeto deverá consolidar os modelos das disciplinas, o modelo federado, a coordenação das interfaces, a detecção de interferências e o registro das decisões de compatibilização.

14.3.21. ANTEPROJETO – LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA – ITEM 3.3

14.3.21.1. Na etapa de Anteprojeto, a CONTRATADA deverá consolidar o enquadramento ambiental do empreendimento, elaborar o RAP, EAS, EIA/RIMA ou outro estudo ambiental exigido pelo órgão



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

competente, elaborar os documentos técnicos e registros de responsabilidade aplicáveis, promover as consultas necessárias e instruir de forma completa o processo destinado à obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP.

14.3.21.2. Integram as obrigações desta etapa o protocolo, o acompanhamento do processo, o atendimento às diligências e exigências, a realização de reuniões técnicas e a elaboração das complementações que venham a ser solicitadas.

14.3.21.3. A documentação ambiental deverá incorporar os resultados do estudo técnico de alternativas para tratamento e destinação final dos efluentes e identificar expressamente as condicionantes relacionadas ao lançamento, reúso, tratamento, outorga e demais autorizações hídricas aplicáveis.

14.3.21.4. A CONTRATADA permanecerá responsável, durante a vigência contratual, pelo acompanhamento do processo até a obtenção da LAP, ainda que sua emissão ocorra em etapa contratual subsequente.

14.4. DOCUMENTOS DA ETAPA

14.4.1. O conjunto da etapa deverá conter os Anteprojetos correspondentes a todos os itens e subitens da planilha orçamentária, peças gráficas, memoriais, relatórios técnicos, pré-dimensionamentos, modelos BIM, relatório de compatibilização, estimativa atualizada de custos, matriz de riscos, Matriz de Entregas por Item Orçamentário, documentos de licenciamento, comprovantes dos protocolos exigidos e ARTs/RRTs aplicáveis.

14.4.2. A etapa somente será considerada concluída quando as soluções principais de todos os itens estiverem consolidadas, coordenadas, compatibilizadas e aceitas e quando os projetos legais previstos estiverem regularmente protocolados.

14.5. INCORPORAÇÃO DOS ESTUDOS ÀS ETAPAS SUBSEQUENTES

14.5.1. Os levantamentos, avaliações, relatórios e estudos técnicos previstos neste item deverão subsidiar e integrar, conforme sua aplicabilidade, o Anteprojeto, o Projeto Básico e o Projeto Executivo.

14.5.2. As premissas e soluções aprovadas deverão ser incorporadas aos projetos das respectivas disciplinas e compatibilizadas com o Anteprojeto de Arquitetura, com o modelo BIM, com o orçamento e com as demais especialidades envolvidas.

14.5.3. O conteúdo dos relatórios não substitui os desenhos, memoriais, cálculos, especificações e demais produtos exigidos para o Anteprojeto, o Projeto Básico e o Projeto Executivo.

15. 5ª ETAPA – PROJETO BÁSICO – PB

15.1. FINALIDADE E MARCO DE ACEITAÇÃO

15.1.1. A quinta etapa tem por finalidade definir completa e precisamente a obra a ser executada, mediante soluções técnicas suficientemente desenvolvidas, dimensionadas, especificadas, quantifica-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

das e compatibilizadas.

15.1.2. Todos os itens essenciais da obra deverão estar definidos no Projeto Básico, inclusive características, dimensões, desempenho, materiais, equipamentos, métodos construtivos relevantes, quantitativos, custos e prazos.

15.1.3. Para cada item ou subitem da planilha orçamentária deverá ser apresentado o correspondente conjunto de informações técnicas em nível de Projeto Básico, sem transferência de decisões essenciais para a etapa de Projeto Executivo ou para a futura execução da obra.

15.1.4. O Projeto Básico deverá sustentar a elaboração e consolidação:

- a) do caderno de encargos;
- b) das especificações técnicas;
- c) das memórias de cálculo de quantitativos;
- d) do orçamento referencial sintético e analítico;
- e) das composições de custos;
- f) do detalhamento do BDI;
- g) das curvas ABC de serviços e insumos;
- h) dos critérios de medição da obra;
- i) da matriz de riscos;
- j) do plano de contingência; e
- k) do cronograma físico-financeiro da futura obra.

15.1.5. A quinta etapa será considerada concluída quando todos os Projetos Básicos e produtos correspondentes estiverem integralmente entregues, coordenados, compatibilizados e aceitos, inclusive orçamento de referência, Caderno de Encargos, matriz de riscos, EAP, eventograma e cronograma físico-financeiro, bem como quando tiverem sido incorporadas as aprovações e condicionantes já emitidas até esse marco. A pendência de manifestação de órgão ou entidade externa não impedirá, por si só, o aceite técnico da etapa quando caracterizada a hipótese prevista no item 10.11.6, desde que a ausência da manifestação não inviabilize tecnicamente a definição das soluções essenciais do Projeto Básico.

15.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

15.2.1. O Projeto Básico corresponde à quinta etapa contratual e deverá ser elaborado para todos os projetos, disciplinas, serviços e atividades previstos na planilha orçamentária.

15.2.2. O Projeto Básico deverá desenvolver e consolidar as soluções aprovadas nas etapas anteriores, apresentando os elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra, à elaboração do orçamento de referência e à preparação de sua futura licitação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

15.2.3. Todos os elementos essenciais da obra deverão estar definidos nesta etapa, incluindo características, dimensões, materiais, equipamentos, desempenho, métodos construtivos relevantes, quantitativos, custos e prazos, não podendo essas definições ser transferidas para o Projeto Executivo ou para a execução da obra.

15.2.4. O Projeto Executivo deverá limitar-se ao aprofundamento dos detalhes construtivos necessários à perfeita instalação, montagem e execução das soluções estabelecidas no Projeto Básico, sem alterar seus elementos essenciais, quantitativos, orçamento ou cronograma, salvo correção formalmente justificada e autorizada pela CONTRATANTE.

15.2.5. O Projeto Básico deverá ser composto, conforme a natureza de cada disciplina, por:

- a) plantas, cortes, elevações, esquemas, diagramas e demais peças gráficas;
- b) memoriais descritivos;
- c) memoriais justificativos;
- d) memoriais de cálculo;
- e) especificações técnicas;
- f) relação e caracterização dos materiais e equipamentos;
- g) critérios de desempenho;
- h) métodos construtivos relevantes;
- i) quantitativos e respectivas memórias de cálculo;
- j) modelos BIM;
- k) relatórios de coordenação e compatibilização;
- l) documentos destinados às aprovações legais; e
- m) ARTs e RRTs correspondentes.

15.2.6. Todos os documentos deverão ser coordenados e compatibilizados entre si, com o modelo BIM, com o orçamento, com o caderno de encargos, com a matriz de riscos e com o cronograma físico-financeiro.

15.2.7. A CONTRATADA deverá demonstrar que as soluções adotadas são compatíveis com o limite orçamentário do empreendimento, preservando a proporcionalidade dos custos estimados nas etapas anteriores e justificando eventuais variações.

15.2.8. As peças gráficas deverão ser apresentadas em escalas adequadas à compreensão das soluções, com identificação, cotas, dimensões, níveis, especificações e demais informações necessárias à caracterização dos sistemas.

15.2.9. Para cada item e subitem da planilha orçamentária deverá existir o correspondente conjunto



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

de documentos técnicos em nível de Projeto Básico, conforme a Matriz de Entregas por Item Orçamentário.

15.3. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE ARQUITETURA – ITEM 1.1

15.3.1. O Projeto Básico de Arquitetura deverá definir integralmente a implantação, a organização funcional, os ambientes, os fluxos, os elementos construtivos, os materiais e as interfaces da edificação hospitalar.

15.3.2. Deverão estar representadas nos desenhos as inter-relações com as construções, redes, vias e demais elementos existentes.

15.3.3. O projeto deverá demonstrar a compatibilidade com as fundações, estruturas e sistemas prediais, incluindo o posicionamento e o dimensionamento dos quadros, prumadas, shafts, máquinas, reservatórios, equipamentos e espaços técnicos.

15.3.4. Deverão ser apresentados, no mínimo:

- a) planta de implantação, contemplando edificações, arruamentos, acessos, calçamentos e demais elementos novos e existentes no entorno imediato;
- b) indicação do norte, eixos das construções, distâncias entre edificações, níveis de referência e níveis das soleiras;
- c) indicação dos elementos existentes a demolir, remover, preservar ou construir;
- d) localização e dimensionamento da caixa de retenção de águas pluviais;
- e) plantas de todos os pavimentos, com eixos construtivos, identificação e área dos ambientes, shafts, cotas de piso acabado, medidas internas e externas, divisórias, espessuras de paredes, aberturas, vãos, portas, janelas e peitoris;
- f) indicação dos cortes, elevações, ampliações e detalhes;
- g) tabelas de iluminação e ventilação dos ambientes;
- h) tabelas de materiais, acabamentos e revestimentos;
- i) planta do pavimento térreo, com calçamentos, níveis, áreas externas, arruamentos, acessos e taludes próximos à edificação;
- j) plantas e cortes dos ambientes internos, com mobiliário, divisórias, acabamentos, luminárias, equipamentos e pontos de utilidades;
- k) tabela de equipamentos, contendo identificação, dimensões, peso, potência, alimentação elétrica, abastecimento de água, gases, exaustão e demais exigências técnicas;
- l) plantas de forros, com paginação, materiais, luminárias, equipamentos de climatização, dispositivos de segurança e demais elementos instalados;
- m) planta de cobertura, com materiais, caimentos, calhas, ralos, pisos técnicos, casas de má-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

quinas, barriletes, reservatórios e equipamentos;

n) cortes transversais e longitudinais, abrangendo o perfil natural e projetado do terreno, fundações, pavimentos, forros, lajes, coberturas, barriletes, reservatórios e pavimentos técnicos;

o) indicação dos pés-direitos, níveis, alturas dos vãos, platibandas, estruturas e materiais;

p) elevações das fachadas, com aberturas, esquadrias, elementos de proteção solar, materiais, alturas e níveis;

q) leiautes das áreas e ambientes;

r) memória de dimensionamento das lotações, circulações, escadas, saídas e rotas de fuga; e

s) demais elementos necessários à completa definição arquitetônica.

15.3.5. Fachadas

15.3.5.1. O projeto das fachadas deverá definir a aparência externa da edificação, sua identidade institucional, seus materiais, elementos construtivos, aberturas, esquadrias, proteções solares, sistemas de fixação, condições de manutenção e interfaces com a estrutura e as instalações.

15.3.5.2. As soluções deverão considerar aspectos estéticos, funcionais, técnicos, ambientais, de durabilidade, eficiência energética e sustentabilidade.

15.3.6. Ambientação e arquitetura de interiores

15.3.6.1. O projeto deverá definir a organização e a ambientação dos espaços internos, incluindo mobiliário, cores, iluminação, materiais, revestimentos, elementos decorativos e demais componentes necessários à criação de ambientes funcionais, seguros e adequados às atividades assistenciais.

15.3.7. Comunicação visual interna

15.3.7.1. O Projeto Básico de Comunicação Visual deverá definir os elementos necessários à orientação e à movimentação segura e informada dos usuários no interior da edificação.

15.3.7.2. Deverão ser apresentados:

a) mapa de localização dos elementos de comunicação visual;

b) identificação e codificação das placas;

c) planilha com os textos de cada elemento;

d) definição do sistema visual;

e) pictogramas;

f) avisos normativos e de segurança; e

g) interfaces com arquitetura, acessibilidade, PPCI e fluxos hospitalares.

15.3.8. Impermeabilização



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

15.3.8.1. O Projeto Básico de Impermeabilização deverá definir os sistemas destinados à proteção das áreas e dos elementos construtivos contra água de chuva, lavagem, banho, condensação, umidade do solo e demais fluidos.

15.3.8.2. Deverão ser apresentados:

- a) plantas dos pavimentos com indicação das áreas impermeabilizadas;
- b) planta de cobertura;
- c) detalhes e diretrizes de impermeabilização das fundações;
- d) impermeabilização das caixas de retenção de águas pluviais;
- e) impermeabilização de barriletes, reservatórios e caixas-d'água; e
- f) especificações técnicas dos sistemas adotados.

15.4. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS – ITEM 1.2

15.4.1. O Projeto Básico de Fundações e Estruturas deverá definir as fundações, as estruturas de concreto, metálicas ou de outros sistemas construtivos, as estruturas de cobertura, marquises, contenções, reservatórios, bases de equipamentos, juntas, aberturas, passagens e demais elementos estruturais necessários.

15.4.2. Deverão ser apresentados, no mínimo:

- a) plantas de fundações;
- b) plantas de formas dos pavimentos;
- c) plantas e cortes das estruturas de concreto;
- d) plantas, elevações e esquemas das estruturas metálicas;
- e) estruturas de cobertura e marquises;
- f) contenções e muros de arrimo;
- g) reservatórios estruturais;
- h) bases, blocos e apoios de equipamentos;
- i) juntas estruturais;
- j) aberturas, furos e passagens destinados às instalações;
- k) indicação das cargas e condicionantes relevantes;
- l) listas de materiais das estruturas metálicas;
- m) memoriais justificativos das soluções adotadas;
- n) memoriais de cálculo;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- o) especificações técnicas;
- p) quantitativos; e
- q) compatibilização com arquitetura, instalações, equipamentos e infraestrutura.

15.4.3. As soluções deverão ser justificadas quanto ao atendimento à arquitetura, ao desempenho, à segurança, à execução, ao custo e à manutenção.

15.4.4. Interface com os estudos geotécnicos

15.4.4.1. O Projeto Básico de Fundações deverá considerar integralmente os resultados das sondagens e dos estudos geotécnicos, incluindo capacidade de carga, resistência, deformabilidade, nível de água, composição do solo e da rocha e demais propriedades relevantes.

15.4.4.2. A solução de fundação deverá ser acompanhada de justificativa técnica e econômica, demonstrando sua compatibilidade com o terreno, as cargas da edificação e as condições de implantação.

15.4.5. O projeto deverá ser elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes e compatibilizado com o Projeto Básico de Arquitetura e com todas as disciplinas que produzam cargas, aberturas, passagens, apoios ou interferências estruturais.

15.5. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS – ITEM 1.3

15.5.1. O Projeto Básico deverá consolidar as soluções aprovadas para abastecimento de água fria, água quente, água de reúso, coleta e afastamento de esgoto sanitário e captação, retenção e destinação de águas pluviais.

15.5.2. Deverão ser apresentados, no mínimo:

- a) planta de implantação com as ligações às redes existentes e projetadas;
- b) indicação e dimensionamento das redes externas e internas;
- c) indicação dos remanejamentos necessários;
- d) localização das interferências existentes;
- e) localização e dimensionamento dos reservatórios;
- f) dimensionamento dos sistemas de recalque e pressurização;
- g) plantas dos pavimentos com traçado, dimensionamento e identificação das tubulações;
- h) plantas de cobertura, barriletes, reservatórios e casas de bombas;
- i) isométricos gerais;
- j) esquemas verticais;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- k) detalhes dos principais componentes;
- l) localização e caracterização dos pontos de utilização;
- m) dimensionamento da entrada de água e da ligação de esgoto;
- n) concepção e dimensionamento dos sistemas de tratamento de água e dos sistemas de coleta, tratamento e destinação final dos efluentes, incluindo estação de tratamento, emissários, sistemas de reúso, interligações, ponto de lançamento e demais estruturas aplicáveis à solução aprovada;
- o) sistema de tratamento de água para hemodiálise, quando aplicável;
- p) sistema de retenção e aproveitamento de águas pluviais;
- q) legendas e identificação dos sistemas;
- r) memoriais descritivos;
- s) memoriais de cálculo, incluindo consumo, pressão, vazões e volumes de reservação;
- t) especificações técnicas;
- u) quantitativos; e
- v) compatibilização com arquitetura, estrutura, equipamentos, PPCI e redes externas.

15.5.3. Os sistemas deverão ser representados nas plantas dos respectivos pavimentos, permitindo a identificação das interferências e das conexões com as redes externas.

15.5.4. Soluções não convencionais deverão ser acompanhadas de memória justificativa, critérios de desempenho, forma de operação e manutenção e demais informações necessárias à sua compreensão.

15.5.5. O Projeto Básico deverá consolidar a solução de tratamento e destinação final dos efluentes selecionada a partir do estudo de alternativas realizado no Estudo Preliminar, demonstrando sua viabilidade técnica, ambiental, operacional, hídrica e legal.

15.5.6. Caso seja adotado o lançamento de efluente tratado em corpo receptor, o Projeto Básico deverá incorporar os estudos hidrológicos, hidráulicos e ambientais pertinentes, o estudo de capacidade de suporte e autodepuração, os padrões de tratamento e lançamento, o ponto e as estruturas de lançamento, as condições de monitoramento, as exigências do órgão ambiental, a outorga ou o ato hídrico cabível e as respectivas condicionantes.

15.6. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS E VÁCUO CLÍNICO – ITEM 1.4

15.6.1. O Projeto Básico deverá contemplar as centrais, redes, dispositivos de controle, monitoramento e segurança dos sistemas de oxigênio, ar comprimido medicinal, vácuo clínico, óxido nitroso, dióxido de carbono, nitrogênio e demais gases previstos no Programa de Necessidades.

15.6.2. Deverão ser apresentados:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- a) memoriais descritivos;
- b) memoriais de cálculo;
- c) plantas;
- d) diagramas e isométricos;
- e) definição e dimensionamento das centrais;
- f) critérios de redundância e continuidade operacional;
- g) setorização das redes;
- h) localização das válvulas de bloqueio;
- i) painéis de alarme e monitoramento;
- j) identificação dos pontos de utilização;
- k) critérios de identificação, rastreabilidade e segurança;
- l) áreas técnicas e rotas das redes;
- m) condições de abastecimento, operação, inspeção e manutenção;
- n) previsão de futuras ampliações;
- o) especificações técnicas;
- p) quantitativos; e
- q) compatibilização com as demais disciplinas.

15.7. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE INSTALAÇÕES DE VAPOR E ÁGUA QUENTE – ITEM 1.5

15.7.1. O Projeto Básico deverá definir os sistemas de geração, tratamento, armazenamento e distribuição de vapor e água quente destinados à CME, cozinha e demais processos hospitalares.

15.7.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo;
- b) definição e dimensionamento das centrais e equipamentos;
- c) plantas e diagramas;
- d) redes de distribuição e retorno;
- e) sistemas de recuperação e condução de condensado;
- f) tratamento e qualidade da água;
- g) isolamento térmico;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- h) sistemas de controle e segurança;
- i) critérios de redundância e continuidade operacional;
- j) condições de operação, inspeção e manutenção;
- k) especificações técnicas;
- l) quantitativos; e
- m) compatibilização com arquitetura, estrutura, elétrica, hidráulica, climatização e equipamentos.

15.8. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE GÁS COMBUSTÍVEL – ITEM 1.6

15.8.1. O Projeto Básico deverá definir o sistema de armazenamento, regulação, medição e distribuição de gás combustível destinado aos equipamentos da cozinha, às centrais térmicas e aos demais pontos de consumo.

15.8.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo;
- b) definição e dimensionamento da central;
- c) plantas, diagramas e isométricos;
- d) redes de distribuição;
- e) válvulas e dispositivos de bloqueio;
- f) sistemas de medição, regulação, detecção e segurança;
- g) requisitos de ventilação;
- h) afastamentos e condições de implantação;
- i) alimentação dos pontos de consumo;
- j) especificações técnicas;
- k) quantitativos; e
- l) compatibilização com arquitetura, estrutura, elétrica, climatização e PPCI.

15.9. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO, INCLUSO SPDA – ITEM 1.7

15.9.1. O Projeto Básico deverá consolidar as soluções destinadas ao fornecimento, à distribuição e à utilização de energia elétrica, em nível suficiente para definir os equipamentos, capacidades, áreas técnicas, traçados, pontos de utilização, quantitativos e custos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

15.9.2. Deverão ser contemplados:

- a) entrada de energia, ponto de entrega e atendimento pela concessionária;
- b) cabine de medição e subestação;
- c) transformadores, cubículos, proteção em média tensão e QGBT;
- d) distribuição em média e baixa tensão;
- e) quadros gerais, quadros terminais e centros de comando;
- f) alimentadores, barramentos, prumadas, shafts e eletrocalhas;
- g) quadro de cargas e demanda consolidada;
- h) classificação das cargas normais, essenciais e críticas;
- i) grupos geradores;
- j) UPS ou nobreaks;
- k) sistemas de transferência;
- l) autonomia e continuidade de serviço;
- m) sistemas IT médico;
- n) transformadores de separação e dispositivos supervisores de isolamento;
- o) alimentação de segurança e equipotencialização suplementar;
- p) aterramento funcional e de proteção;
- q) proteção contra choques e surtos;
- r) SPDA, incluindo análise de risco, nível e método de proteção, captação, descidas, interligações e pontos de inspeção;
- s) projeto luminotécnico básico;
- t) iluminação normal, assistencial, técnica, externa e de emergência;
- u) tomadas de uso geral e específico;
- v) pontos de força e alimentações dedicadas;
- w) alimentação dos equipamentos médico-assistenciais e sistemas prediais;
- x) geração solar fotovoltaica, quando prevista;
- y) medição, supervisão e eficiência energética;
- z) memoriais descritivos e de cálculo;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- aa) diagramas unifilares;
- ab) plantas e esquemas;
- ac) especificações técnicas;
- ad) quantitativos; e
- ae) compatibilização com as demais disciplinas.

15.9.3. O projeto deverá definir os espaços de manutenção, as condições de ventilação, exaustão e atenuação acústica das salas e dos equipamentos elétricos.

15.9.4. Deverá ser priorizada a adoção de SPDA estrutural ou integrado à estrutura, quando tecnicamente viável, justificando-se a adoção de solução distinta.

15.10. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, TELECOMUNICAÇÕES, SONORIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO PREDIAL – BMS – ITEM 1.8

15.10.1. O Projeto Básico deverá definir a arquitetura e a infraestrutura dos sistemas de telecomunicações, cabeamento estruturado, voz, dados, rede sem fio, fibra óptica, sonorização, audiovisual, segurança eletrônica e automação predial.

15.10.2. Deverão ser apresentados:

- a) entrada de telecomunicações;
- b) interligações com redes existentes e operadoras;
- c) salas técnicas, racks e distribuidores;
- d) backbone óptico e metálico;
- e) rede horizontal;
- f) telefonia e VoIP;
- g) rede de dados e rede sem fio;
- h) infraestrutura seca, shafts, eletrocalhas, eletrodutos e caixas;
- i) CFTV;
- j) controle de acesso;
- k) alarme de intrusão;
- l) sonorização e paging;
- m) sistemas audiovisuais;
- n) automação predial e BMS;
- o) arquitetura de integração dos sistemas;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- p) alimentação normal e de emergência;
- q) UPS ou nobreaks;
- r) disponibilidade, redundância e expansão futura;
- s) plantas, diagramas e esquemas;
- t) memoriais descritivos e de cálculo;
- u) especificações técnicas;
- v) quantitativos; e
- w) compatibilização com arquitetura, elétrica, climatização, PPCI, engenharia clínica e equipamentos médico-assistenciais.

15.11. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE ENFERMAGEM – CHAMADA DE ENFERMAGEM – ITEM 1.9

15.11.1. O Projeto Básico deverá definir a arquitetura do sistema de chamada de enfermagem, contemplando:

- a) pontos de chamada;
- b) pontos de cancelamento e atendimento;
- c) sinalização sonora e visual;
- d) painéis e terminais;
- e) postos de supervisão;
- f) infraestrutura e cabeamento;
- g) alimentação normal e de emergência;
- h) integração com redes de dados, telefonia, automação e demais sistemas hospitalares;
- i) requisitos de disponibilidade e redundância;
- j) memoriais, plantas e diagramas;
- k) especificações técnicas; e
- l) quantitativos.

15.12. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO – AVAC E CONDICIONAMENTO ACÚSTICO – ITEM 1.10

15.12.1. O Projeto Básico deverá definir integralmente os sistemas destinados à climatização, ventilação, exaustão, renovação, filtragem, tratamento e controle da qualidade do ar dos ambientes hospitalares.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

15.12.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo;
- b) plantas, cortes, diagramas e esquemas;
- c) definição e dimensionamento das centrais e equipamentos;
- d) redes de dutos e tubulações;
- e) difusores, grelhas, venezianas, dampers e acessórios;
- f) parâmetros de temperatura, umidade, renovação, pressurização e filtragem por ambiente;
- g) áreas técnicas, casas de máquinas, shafts e rotas de distribuição;
- h) espaços para operação, inspeção, manutenção e substituição dos equipamentos;
- i) automação, supervisão e monitoramento;
- j) eficiência energética;
- k) especificações técnicas;
- l) quantitativos; e
- m) compatibilização com as demais disciplinas.

15.12.3. O Projeto Básico de Condicionamento Acústico deverá identificar as fontes de ruído e vibração e definir as soluções de isolamento, absorção, controle de transmissão e proteção dos ambientes.

15.12.4. As soluções acústicas deverão ser compatibilizadas com arquitetura, fachadas, divisórias, forros, estruturas, equipamentos e instalações.

15.13. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO – PPCI – ITEM 1.11

15.13.1. O Projeto Básico deverá definir as medidas de prevenção e combate a incêndio e pânico necessárias ao empreendimento, em conformidade com as exigências do CBMSC.

15.13.2. Deverão ser contemplados:

- a) classificação da edificação;
- b) compartimentação horizontal e vertical;
- c) rotas e saídas de emergência;
- d) acesso de viaturas;
- e) hidrantes e mangotinhos;
- f) chuveiros automáticos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- g) extintores;
- h) detecção e alarme;
- i) iluminação e sinalização de emergência;
- j) reservação de água para incêndio;
- k) bombas de incêndio;
- l) pressurização e controle de fumaça, quando aplicáveis;
- m) comandos, alarmes, supervisões e intertravamentos;
- n) interfaces elétricas, hidráulicas, mecânicas, estruturais e arquitetônicas;
- o) memoriais descritivos e de cálculo;
- p) plantas e diagramas;
- q) especificações técnicas; e
- r) quantitativos.

15.14. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS DE TRANSPORTE VERTICAL – ITEM 1.12

15.14.1. O Projeto Básico deverá definir a solução para transporte de pacientes, visitantes, profissionais, materiais e cargas.

15.14.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de dimensionamento;
- b) estudo de tráfego vertical;
- c) definição da quantidade, capacidade, velocidade e características dos equipamentos;
- d) plantas, cortes e esquemas funcionais;
- e) definição dos poços, caixas de corrida, casas de máquinas e áreas técnicas;
- f) requisitos estruturais;
- g) critérios operacionais para elevadores de pacientes, serviço e cargas;
- h) requisitos de acessibilidade;
- i) operação em emergência;
- j) integração com PPCI e energia de emergência;
- k) especificações técnicas;
- l) quantitativos; e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

m) compatibilização com arquitetura, estrutura, elétrica e automação.

15.15. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE LINHA DE VIDA – ITEM 1.13

15.15.1. O Projeto Básico deverá definir os sistemas permanentes destinados ao acesso seguro para operação, inspeção, limpeza, manutenção e substituição de equipamentos.

15.15.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo;
- b) plantas e detalhes;
- c) linhas de vida permanentes;
- d) pontos de ancoragem;
- e) guarda-corpos;
- f) escadas de acesso;
- g) passarelas e plataformas técnicas;
- h) acessos às coberturas, fachadas, equipamentos e áreas técnicas;
- i) especificações técnicas;
- j) quantitativos; e
- k) compatibilização com arquitetura, estrutura, cobertura, impermeabilização e equipamentos.

15.16. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS – ITEM 1.14

15.16.1. O Projeto Básico deverá definir a implantação e a organização do futuro canteiro, contemplando:

- a) acessos provisórios;
- b) circulação de trabalhadores, materiais, veículos e equipamentos;
- c) áreas administrativas e de apoio;
- d) instalações provisórias;
- e) áreas de armazenamento;
- f) carga e descarga;
- g) centrais de produção;
- h) equipamentos de movimentação;
- i) ligações provisórias;
- j) segregação e armazenamento de resíduos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- k) isolamento e sinalização;
- l) segurança do canteiro;
- m) fases de implantação e remanejamento;
- n) relação com o plano de execução e o cronograma da obra;
- o) especificações técnicas; e
- p) quantitativos.

15.17. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE URBANISMO, PAISAGISMO E COMUNICAÇÃO VISUAL EXTERNA – ITEM 2.1

15.17.1. O Projeto Básico deverá definir as áreas externas do empreendimento, abrangendo:

- a) implantação geral;
- b) vias internas;
- c) acessos de ambulâncias, veículos de emergência, serviços, abastecimento e usuários;
- d) estacionamentos;
- e) passeios e circulação de pedestres;
- f) acessibilidade;
- g) paisagismo;
- h) áreas verdes;
- i) comunicação visual externa;
- j) cercamento;
- k) guaritas e controle de acesso;
- l) mobiliário urbano;
- m) abrigo ou central de resíduos;
- n) plantas, cortes e detalhes;
- o) especificações técnicas;
- p) quantitativos; e
- q) compatibilização com drenagem, pavimentação, iluminação, segurança e redes externas.

15.18. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO – ITEM 2.2

15.18.1. O Projeto Básico deverá definir os níveis de implantação, os volumes de corte e aterro, as



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

contenções, a drenagem e a pavimentação das áreas externas.

15.18.2. Deverão ser apresentados:

- a) plantas com os níveis originais e projetados;
- b) perfis longitudinais e seções transversais;
- c) definição dos taludes e contenções;
- d) memória de cálculo dos volumes de corte e aterro;
- e) quadro-resumo de movimentação de terra;
- f) definição das áreas de empréstimo e bota-fora;
- g) plano de destinação dos materiais;
- h) concepção e dimensionamento da drenagem superficial e profunda;
- i) dispositivos de captação, condução, retenção e lançamento;
- j) medidas de controle de erosão;
- k) dimensionamento dos pavimentos;
- l) especificações dos materiais e métodos de execução;
- m) plano e metodologia de execução;
- n) quantitativos; e
- o) compatibilização com urbanismo, paisagismo, estruturas e redes externas.

15.18.3. COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

15.18.3.1. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

15.18.3.1.1. O Projeto de Terraplenagem deverá definir:

- a) os volumes de terra a serem movimentados;
- b) a distribuição das terras;
- c) as notas de serviço;
- d) a orientação dos serviços de terraplenagem necessários à implantação do empreendimento;
- e
- e) os estudos de estabilidade dos taludes de corte e aterro, elaborados de acordo com a teoria da mecânica dos solos e acompanhados das respectivas justificativas técnicas.

15.18.3.1.2. Deverão ser avaliadas as alternativas relacionadas à movimentação dos volumes de terraplenagem, de modo a compatibilizar:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- a) as necessidades de áreas de empréstimo;
- b) as necessidades de áreas de bota-fora;
- c) a disponibilidade de áreas para essas finalidades;
- d) os planos de urbanização e paisagismo existentes ou planejados; e
- e) as medidas necessárias à proteção do meio ambiente.

15.18.3.1.3. Deverão ser entregues os seguintes elementos do Projeto de Terraplenagem:

- a) desenhos de implantação, com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos;
- b) perfil longitudinal e seções transversais-tipo, com indicação da situação original e da situação proposta e definição dos taludes e das contenções de terra;
- c) memorial com o cálculo dos volumes de corte e aterro e o respectivo quadro-resumo;
- d) plano de destinação de bota-fora; e
- e) plano e metodologia de execução dos serviços.

15.19. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE REDES EXTERNAS – ITEM 2.3

15.19.1. O Projeto Básico deverá definir as redes externas de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, telecomunicações, dados e fibra óptica.

15.19.2. Deverão ser apresentados:

- a) pontos de interligação;
- b) traçados e dimensionamentos;
- c) dutos, canalizações, caixas de passagem e poços de visita;
- d) travessias e interferências;
- e) faixas técnicas e de servidão;
- f) interligações com as redes internas;
- g) interligações com as concessionárias;
- h) adequação e remanejamento das redes existentes;
- i) plantas, perfis, diagramas e detalhes;
- j) memoriais descritivos e de cálculo;
- k) especificações técnicas;
- l) quantitativos; e
- m) compatibilização com urbanismo, pavimentação e demais projetos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

15.20. PROJETO BÁSICO – PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA – ITEM 2.4

15.20.1. O Projeto Básico deverá definir a iluminação das vias, acessos, estacionamentos, passeios, fachadas, áreas técnicas e demais espaços externos.

15.20.2. Deverão ser apresentados:

- a) estudo luminotécnico;
- b) níveis de iluminância e uniformidade;
- c) localização dos pontos de iluminação;
- d) definição dos postes, luminárias, braços e suportes;
- e) circuitos, quadros, comandos e proteção;
- f) alimentação normal e de emergência, quando aplicável;
- g) aterramento;
- h) automação e controle;
- i) eficiência energética;
- j) plantas, diagramas e memoriais;
- k) especificações técnicas;
- l) quantitativos; e
- m) compatibilização com urbanismo, paisagismo, comunicação visual e segurança eletrônica.

15.21. PROJETO BÁSICO – ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E CADERNO DE ENCARGOS – ITEM 3.1

15.21.1. O orçamento de referência deverá ser elaborado com base nos Projetos Básicos compatibilizados, correspondente à Classe 2 da classificação AACE International (ou equivalente, observada a precisão orçamentária prevista na OT IBR 004/2012 do IBRAOP), e conter:

- a) memórias de cálculo dos quantitativos;
- b) planilha orçamentária sintética;
- c) planilha orçamentária analítica;
- d) orçamento-resumo;
- e) orçamento destinado às futuras medições da obra;
- f) composições de custos unitários;
- g) declaração de compatibilidade dos insumos e composições com as bases adotadas;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- h) pesquisas e cotações de mercado, quando necessárias;
- i) detalhamento do BDI;
- j) curva ABC de serviços;
- k) curva ABC de insumos;
- l) critérios de medição;
- m) matriz de riscos;
- n) plano de contingência;
- o) cronograma físico-financeiro da futura obra;
- p) Estrutura Analítica do Projeto – EAP da futura obra;
- q) definição das fases e etapas construtivas;
- r) eventograma de medição e pagamento, na forma do item 9.9; e
- s) matriz de correspondência entre os eventos de medição, os serviços da planilha orçamentária, os resultados físicos e os respectivos valores.

15.21.2. O Caderno de Encargos deverá consolidar as especificações, condições de execução, requisitos de desempenho, critérios de aceitação, condições de medição, controle de qualidade, segurança, operação e manutenção da futura obra.

15.21.3. Os quantitativos, especificações, composições, preços e prazos deverão corresponder integralmente aos projetos e modelos BIM aprovados.

15.22. PROJETO BÁSICO – COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS EM AMBIENTE BIM – ITEM 3.2

15.22.1. Todos os Projetos Básicos deverão ser modelados, federados, coordenados e compatibilizados em ambiente BIM.

15.22.2. Deverão ser apresentados:

- a) modelos BIM das disciplinas;
- b) modelo federado;
- c) relatório de compatibilização;
- d) registro das interferências identificadas;
- e) registro das soluções adotadas;
- f) controle de pendências;
- g) atas das reuniões de coordenação;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- h) verificação dos espaços destinados à instalação, operação e manutenção;
- i) compatibilização entre modelos, desenhos, memoriais, cálculos, especificações, quantitativos e orçamento; e
- j) atualização da Matriz de Entregas por Item Orçamentário.

15.22.3. Não serão aceitos Projetos Básicos com interferências não justificadas ou inconsistências entre as disciplinas e os documentos integrantes da etapa.

15.23. PROJETO BÁSICO – LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA E DEMAIS APROVAÇÕES TRANSVERSAIS – ITEM 3.3

15.23.1. Os projetos legais deverão conter as informações técnicas exigidas pelas autoridades municipais, estaduais e federais para análise e aprovação da edificação, de seus elementos e de suas instalações.

15.23.2. Integram as obrigações da CONTRATADA:

- a) elaboração dos documentos;
- b) registros de responsabilidade técnica;
- c) protocolos;
- d) acompanhamento dos processos;
- e) atendimento às diligências;
- f) revisões e complementações;
- g) pagamento de cópias, taxas, emolumentos e demais despesas; e
- h) obtenção das aprovações, licenças e autorizações previstas no contrato.

15.23.3. O PPCI deverá ser submetido à aprovação do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina – CBMSC.

15.23.4. Uma cópia de cada projeto legal deverá ser encaminhada à CONTRATANTE para verificação antes do protocolo no respectivo órgão.

15.23.5. As alterações necessárias ao atendimento de exigências dos órgãos deverão ser submetidas à apreciação da CONTRATANTE antes de sua incorporação definitiva aos projetos.

15.23.6. A responsabilidade técnica pelas aprovações e pela inclusão das correções necessárias em todas as áreas envolvidas será integralmente da CONTRATADA.

15.23.7. Quanto ao licenciamento ambiental, a CONTRATADA deverá, durante a vigência contratual, manter o acompanhamento do processo até a obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP, atender às diligências e exigências e, após sua emissão, identificar, sistematizar e incorporar integralmente suas condicionantes aos projetos e documentos técnicos afetados.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

15.23.8. A incorporação das condicionantes da LAP deverá ser demonstrada por meio de matriz de condicionantes, indicando, para cada exigência, o projeto ou documento afetado, a providência adotada, o responsável técnico e a referência ao local em que o atendimento pode ser verificado.

15.23.9. Concomitantemente ao desenvolvimento do Projeto Básico deverão ser preparados os estudos, projetos, levantamentos, planos, programas e documentos necessários à instrução do pedido de Licença Ambiental de Instalação – LAI.

15.23.10. As soluções de tratamento e destinação dos efluentes deverão estar compatibilizadas com a LAP, com as exigências hídricas e ambientais aplicáveis e com a solução técnica consolidada no Projeto Básico.

15.24. DOCUMENTOS DA ETAPA

15.24.1. O conjunto do Projeto Básico deverá conter, no mínimo:

- a) Projetos Básicos de todos os itens e subitens da planilha orçamentária;
- b) desenhos e peças gráficas;
- c) memoriais descritivos;
- d) memoriais justificativos e de cálculo;
- e) especificações técnicas;
- f) relação dos materiais e equipamentos;
- g) quantitativos e memórias de cálculo;
- h) modelos BIM das disciplinas e modelo federado;
- i) relatório de coordenação e compatibilização;
- j) orçamento de referência;
- k) Caderno de Encargos;
- l) matriz de riscos;
- m) plano de contingência;
- n) cronograma físico-financeiro;
- o) documentos e protocolos de aprovação;
- p) Matriz de Entregas por Item Orçamentário; e
- q) ARTs e RRTs correspondentes.

15.24.2. A etapa somente será considerada concluída quando todos os projetos estiverem suficientemente definidos, dimensionados, especificados, quantificados, orçados e compatibilizados, sem pendências imputáveis à CONTRATADA que impeçam a compreensão, a futura licitação ou o desen-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

volvimento do Projeto Executivo, devendo o processo de licenciamento ambiental encontrar-se no grau de maturidade previsto para a etapa, observado o disposto no item 10.11.6.

15.24.3. A aprovação do Projeto Básico formalizará as soluções, características, dimensões, especificações, quantitativos, orçamento e cronograma que deverão ser preservados no desenvolvimento do Projeto Executivo.

16. 6ª ETAPA – PROJETO EXECUTIVO – PE

16.1. FINALIDADE E MARCO DE ACEITAÇÃO

16.1.1. A sexta etapa tem por finalidade acrescentar ao Projeto Básico aprovado os detalhes construtivos necessários e suficientes à perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras.

16.1.2. O Projeto Executivo deverá aprofundar o detalhamento das soluções definidas no Projeto Básico, sem alterar seus elementos essenciais, seus quantitativos, seu orçamento ou seu cronograma, salvo correção previamente justificada e formalmente autorizada pela CONTRATANTE.

16.1.3. Para cada item ou subitem da planilha orçamentária deverão ser apresentados os detalhes executivos, métodos, interfaces, fixações, montagens, passagens, conexões, acabamentos e demais informações necessárias à execução integral da solução projetada.

16.1.4. Nesta etapa deverão ser concluídos:

- a) os projetos executivos de arquitetura, engenharia e infraestrutura;
- b) a compatibilização final de todas as disciplinas;
- c) o modelo BIM federado e compatibilizado;
- d) os memoriais, cálculos e especificações finais;
- e) a consolidação dos documentos orçamentários e de planejamento;
- f) o atendimento às exigências formuladas pelos órgãos públicos e concessionárias;
- g) a apresentação das aprovações, licenças e pareceres exigidos;
- h) a apresentação das ARTs e RRTs correspondentes; e
- i) a entrega dos arquivos assinados, editáveis e demais formatos definidos neste Encarte Técnico.

16.1.5. A sexta etapa será considerada concluída quando todos os itens e subitens da planilha orçamentária estiverem integralmente atendidos, compatibilizados e aceitos; quando as aprovações, licenças, autorizações, outorgas e condicionantes já emitidas até esse marco estiverem comprovadas e incorporadas aos projetos; e quando a documentação final estiver entregue nos formatos exigidos, sem pendências imputáveis à CONTRATADA que impeçam a licitação ou a execução da futura obra. A pendência de manifestação de órgão ou entidade externa não impedirá, por si só, o aceite técnico



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

da etapa quando caracterizada a hipótese prevista no item 10.11.6, permanecendo a CONTRATADA responsável, durante a vigência contratual, pelo acompanhamento dos processos e pelo atendimento das diligências e exigências que lhe sejam imputáveis.

16.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

16.2.1. O Projeto Executivo corresponde à sexta etapa contratual e deverá ser elaborado para todos os projetos, disciplinas, serviços e atividades previstos na planilha orçamentária.

16.2.2. O Projeto Executivo será constituído pelo Projeto Básico aprovado acrescido dos detalhes construtivos necessários e suficientes à perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras.

16.2.3. O Projeto Executivo deverá preservar as soluções, características, dimensões, especificações, quantitativos, orçamento e cronograma estabelecidos no Projeto Básico, não podendo ser utilizado para acrescentar ou redefinir elementos essenciais da obra.

16.2.4. Eventuais correções decorrentes de exigências dos órgãos de aprovação, de informações complementares da CONTRATANTE ou da compatibilização entre disciplinas deverão ser formalmente comunicadas e submetidas à aprovação da CONTRATANTE antes de sua incorporação aos documentos.

16.2.5. O Projeto Executivo deverá apresentar todos os detalhamentos construtivos, ampliações, interfaces entre sistemas, instruções para fabricação, instalação e montagem, procedimentos de execução, requisitos de testes e comissionamento e demais informações necessárias ao funcionamento do empreendimento e à sua integração com o entorno.

16.2.6. Todos os projetos deverão ser coordenados e compatibilizados entre si e estar livres de inconsistências, omissões, conflitos e interferências não solucionadas.

16.2.7. Os materiais, equipamentos e produtos industrializados deverão ser especificados por requisitos técnicos, funcionais e de desempenho, evitando-se restrição indevida à competitividade. Quando necessária a indicação de referências comerciais, deverão ser admitidos produtos tecnicamente equivalentes, observada a legislação aplicável.

16.2.8. A CONTRATANTE poderá solicitar esclarecimentos, ampliações de representação e detalhamentos necessários à compreensão e execução das soluções integrantes do escopo contratado, sem pagamento adicional quando constituírem desenvolvimento normal do Projeto Executivo ou correção de insuficiência imputável à CONTRATADA, observado o disposto nos itens 1.4 e 1.6 para alterações efetivas do escopo.

16.2.9. Os documentos da etapa compreenderão, conforme aplicável:

- a) peças gráficas;
- b) plantas, cortes, elevações e ampliações;
- c) detalhes construtivos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- d) detalhes de fabricação, fixação e montagem;
- e) memoriais descritivos;
- f) memoriais justificativos;
- g) memoriais de cálculo definitivos;
- h) especificações técnicas finais;
- i) listas de materiais e equipamentos;
- j) planilhas de quantitativos;
- k) modelo geométrico analítico de quantidades;
- l) modelos BIM das disciplinas;
- m) modelo BIM federado;
- n) relatórios de compatibilização;
- o) procedimentos de testes e comissionamento;
- p) requisitos de operação e manutenção; e
- q) ARTs e RRTs correspondentes.

16.2.10. Os projetos deverão atender à legislação e às normas técnicas vigentes, incluindo, quando aplicáveis, as exigências sanitárias, de acessibilidade, do Corpo de Bombeiros, do Código de Obras, das concessionárias e dos demais órgãos competentes.

16.2.11. Os projetos deverão observar a Lei nº 14.133/2021 e as normas técnicas vigentes aplicáveis, incluindo, conforme a respectiva disciplina, a ABNT NBR 16636, a ABNT NBR 9050, a ABNT NBR 13534, a ABNT NBR 5419, a ABNT NBR 7256, a ABNT NBR 16401, a ABNT NBR 12188, a ABNT NBR 13587, a ABNT NBR 15526, a ABNT NBR 16858, a ABNT NBR NM 207, a ABNT NBR NM 267, a NR-35, as ABNT NBR 16325-1 e ABNT NBR 16325-2, a ABNT NBR 16747, a RDC Anvisa nº 50/2002, a RDC Anvisa nº 63/2011, as orientações da ASHRAE e as demais normas pertinentes. As referências deverão ser aplicadas em suas edições vigentes ou conforme as normas que vierem a substituí-las.

16.2.12. Para cada item e subitem da planilha orçamentária deverá existir o correspondente conjunto de documentos executivos, conforme a Matriz de Entregas por Item Orçamentário.

16.2.13. O Projeto Executivo deverá observar, adicionalmente, os requisitos da OT IBR 008/2020 do IBRAOP quanto à suficiência, completude, compatibilidade e detalhamento das informações necessárias à execução da obra, aplicados em conjunto com a ABNT NBR 16636 e com as normas específicas de cada disciplina.

16.3. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE ARQUITETURA – ITEM 1.1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

16.3.1. O Projeto Executivo de Arquitetura deverá conter todas as informações do Projeto Básico aprovado, acrescidas dos detalhes construtivos necessários à perfeita compreensão e execução da obra.

16.3.2. Cada detalhe deverá ser apresentado em escala adequada, com dimensões, materiais, componentes, sistemas de fixação, interfaces e demais informações necessárias à execução.

16.3.3. Deverão ser apresentados, no mínimo:

- a) planta de implantação com as edificações, arruamentos, acessos, calçamentos, vias de serviço e demais elementos novos e existentes;
- b) indicação do norte magnético e do norte verdadeiro, eixos da construção, referências, níveis, soleiras, taludes e distâncias em relação às edificações próximas;
- c) localização de postes, árvores, guias, sarjetas, caixas de visita e passagem, reservatório de retenção e demais interferências;
- d) plantas executivas de todos os pavimentos;
- e) plantas de paginação de pisos;
- f) plantas de forros com paginação, materiais, luminárias, grelhas, difusores, detectores, sprinklers e demais elementos instalados;
- g) plantas de cobertura com indicação dos materiais, acabamentos, caimentos e sentido de escoamento das águas, incluindo telhas, estruturas de apoio, fixações, terças, calhas, rufos, contrarrufos, juntas de dilatação, reservatórios, pisos técnicos, casas de máquinas e equipamentos, acompanhadas das respectivas legendas e especificações;
- h) cortes longitudinais e transversais;
- i) elevações e fachadas;
- j) ampliações dos ambientes especiais;
- k) detalhamento de corrimãos, guarda-corpos, divisórias, soleiras, bancadas, arremates, juntas, caixilhos, esquadrias e demais componentes;
- l) detalhamento das interfaces entre pisos, paredes, forros, coberturas, fachadas e instalações;
- m) quadro de ambientes com numeração, nome, acabamentos e instalações;
- n) quadro de portas, janelas e esquadrias;
- o) tabelas de materiais, acabamentos e revestimentos;
- p) memorial descritivo e explicativo dos sistemas, materiais e serviços;
- q) especificações técnicas finais; e
- r) quantitativos correspondentes.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

16.3.4. Fachadas e caixilharia

16.3.4.1. O projeto deverá definir integralmente as fachadas, incluindo materiais, cores, formas, texturas, aberturas, portas, janelas, caixilhos, elementos de proteção solar, revestimentos, fixações, juntas, arremates e interfaces construtivas.

16.3.4.2. As soluções das fachadas deverão considerar a identidade institucional, a estética, a funcionalidade, a iluminação natural, a ventilação, a estanqueidade, a proteção contra intempéries, a eficiência energética, a sustentabilidade, a durabilidade, as condições de manutenção e o contexto histórico e urbanístico do local em que o empreendimento está inserido.

16.3.4.3. Deverão ser apresentados detalhes de fabricação, montagem, fixação, vedação, drenagem, ferragens e encontros entre os componentes das fachadas e caixilhos.

16.3.5. Ambientação e arquitetura de interiores

16.3.5.1. O projeto deverá detalhar a distribuição dos espaços, mobiliário, divisórias, circulação, marcenaria, iluminação, cores, materiais, revestimentos e demais elementos necessários à funcionalidade, ao conforto e à estética dos ambientes.

16.3.5.2. Deverá ser apresentado mapa com a localização dos móveis sob medida e dos móveis industrializados.

16.3.5.3. Para cada móvel sob medida deverão ser apresentados plantas, cortes, elevações, dimensões, materiais, ferragens, acabamentos e detalhes de fabricação e montagem.

16.3.5.4. O mobiliário industrializado deverá ser relacionado em planilha contendo descrição, modelo, fabricante ou fabricantes de referência, quantidade, acabamento e valor de referência de cada peça, sem restrição indevida à competitividade e admitidos produtos tecnicamente equivalentes.

16.3.6. Acessibilidade

16.3.6.1. O Projeto Executivo deverá detalhar todas as soluções destinadas a garantir a acessibilidade e a utilização segura e autônoma da edificação e de suas áreas externas por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

16.3.6.2. Deverão ser detalhados, conforme aplicável, rotas acessíveis, rampas, corrimãos, guarda-corpos, escadas, elevadores, plataformas, sanitários, vestiários, balcões, mobiliário, sinalização visual e tátil, pisos táteis, vagas, áreas de transferência e demais elementos de acessibilidade.

16.3.7. Impermeabilização

16.3.7.1. O Projeto Executivo de Impermeabilização deverá detalhar os sistemas destinados à proteção das áreas e dos elementos construtivos contra água, umidade e demais fluidos.

16.3.7.2. Deverão ser apresentados:

- a) plantas dos pavimentos com indicação dos sistemas;
- b) planta de cobertura;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- c) ampliações e detalhes construtivos;
- d) impermeabilização das fundações;
- e) impermeabilização das caixas de retenção de águas pluviais;
- f) impermeabilização de barriletes, reservatórios e caixas-d'água;
- g) detalhes dos pontos de saída de tubulações;
- h) detalhes de juntas de dilatação;
- i) encontros de pisos com elementos verticais;
- j) arremates, rodapés, ralos, soleiras e passagens;
- k) especificações de materiais e métodos executivos; e
- l) quantitativos.

16.3.8. Comunicação visual e sinalização interna

16.3.8.1. O projeto deverá aliar as necessidades funcionais de setorização, orientação e informação às características ambientais e institucionais da edificação.

16.3.8.2. Deverão ser contempladas:

- a) sinalização institucional;
- b) sinalização indicativa e direcional;
- c) sinalização informativa;
- d) elementos decorativos;
- e) sinalização normativa e de segurança;
- f) sinalização de acessibilidade;
- g) placas em Braille e elementos táteis;
- h) mapas de localização;
- i) planilhas com textos e códigos;
- j) pictogramas;
- k) detalhes de fabricação, fixação e instalação; e
- l) quantitativos.

16.3.9. Leiaute e equipamentos médico-assistenciais

16.3.9.1. O projeto deverá apresentar o leiaute definitivo dos ambientes e dos equipamentos médico-assistenciais, compatibilizado com as respectivas exigências de instalação e funcionamento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

16.3.9.2. Deverão ser indicados dimensões, peso, cargas, alimentação elétrica, energia de emergência, aterramento, dados, climatização, exaustão, gases medicinais, hidráulica, proteção radiológica, acessos e condições de instalação, manutenção e substituição dos equipamentos.

16.3.10. Maquete eletrônica final

16.3.10.1. Deverá ser apresentada maquete eletrônica final, detalhada e compatível com os projetos executivos aprovados.

16.3.10.2. A maquete deverá representar:

- a) estruturas, alvenarias, divisórias, forros e demais elementos definidores dos espaços;
- b) materiais, acabamentos, cores e texturas;
- c) mobiliário, luminárias e elementos decorativos;
- d) equipamentos; e
- e) instalações com impacto visual significativo.

16.3.10.3. A maquete eletrônica deverá ser entregue no formato nativo utilizado em sua elaboração e em formato que permita a visualização por programa de acesso gratuito. Serão aceitos, conforme a ferramenta utilizada, os formatos DWG, RVT, SKP, IFC e outros formatos compatíveis com os requisitos da CONTRATANTE.

16.4. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS – ITEM 1.2

16.4.1. O Projeto Executivo deverá detalhar integralmente as fundações, as estruturas de concreto, metálicas ou de outros sistemas construtivos, as estruturas de cobertura, marquises, contenções, reservatórios, bases de equipamentos e demais elementos estruturais.

16.4.2. Deverão ser apresentados:

- a) plantas executivas de fundações;
- b) detalhes de blocos, sapatas, estacas, tubulões, vigas de fundação e demais elementos;
- c) plantas de formas, cortes e elevações;
- d) detalhamento integral das armaduras;
- e) sobreposições, emendas, ancoragens, espaçadores e cobrimentos;
- f) armaduras de reforço em aberturas e passagens;
- g) plantas de escoramento e contraventamento;
- h) dimensionamento dos escoramentos e contraventamentos;
- i) detalhes de juntas e ligações;
- j) estruturas metálicas, com detalhes de fabricação, ligações, soldas, parafusos, chapas, apoios



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

e montagem;

k) estruturas de cobertura e marquises;

l) contenções e muros de arrimo;

m) reservatórios estruturais;

n) bases, apoios e estruturas destinadas aos equipamentos;

o) memoriais descritivos e de cálculo;

p) especificações de materiais e métodos executivos;

q) listas de materiais;

r) quantitativos; e

s) modelo BIM compatibilizado.

16.4.3. Quando aplicável, deverão ser apresentados plano de demolição, sequência executiva, escoramentos provisórios, reforços e demais providências necessárias à segurança e à execução.

16.5. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS – ITEM 1.3

16.5.1. Os sistemas deverão ser representados nas plantas dos respectivos pavimentos, permitindo a identificação das interferências, das conexões e dos detalhes de execução.

16.5.2. Deverão ser apresentados:

a) planta de implantação com as ligações às redes existentes e projetadas;

b) cotas de tampa e fundo das caixas;

c) cotas das geratrizes inferiores das tubulações;

d) dimensões das caixas e dos dispositivos;

e) localização e detalhamento da caixa de retenção de águas pluviais;

f) redes existentes, redes a executar e remanejamentos necessários;

g) plantas dos pavimentos com o traçado e dimensionamento das redes;

h) plantas de cobertura, barriletes, reservatórios e casas de bombas;

i) isométricos definitivos;

j) esquemas verticais;

k) detalhamento dos barriletes;

l) detalhes de posição e instalação das peças e dos pontos de utilização;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- m) detalhes das passagens de tubulações em lajes, vigas e pilares;
- n) alimentação dos reservatórios;
- o) conjuntos de motobombas;
- p) estações redutoras de pressão;
- q) linhas de extravasão e dispositivos de bloqueio;
- r) sistema de captação e escoamento das águas pluviais;
- s) redes e dispositivos de esgoto sanitário;
- t) dimensionamento da entrada de água e da ligação de esgoto;
- u) ampliações e detalhes construtivos;
- v) legendas;
- w) memoriais descritivos e de cálculo definitivos;
- x) especificações técnicas;
- y) listas de materiais e quantitativos;
- z) modelo BIM compatibilizado;
- aa) legendas completas, com identificação das redes, tubulações, equipamentos, dispositivos e demais componentes dos sistemas; e
- ab) memória de cálculo com indicação da pressão da rede de abastecimento, vazões, perdas de carga, dimensionamento dos reservatórios, reservas de consumo e demais parâmetros necessários à execução e ao funcionamento dos sistemas.

16.5.3. O Projeto Executivo deverá detalhar integralmente a solução aprovada para coleta, tratamento e destinação final dos efluentes, incluindo todos os componentes civis, hidráulicos, eletromecânicos, elétricos, de automação, instrumentação, monitoramento, acesso, operação e manutenção necessários à execução e ao funcionamento do sistema.

16.5.4. Na hipótese de lançamento do efluente tratado em corpo receptor, deverão ser detalhados o emissário, o ponto e as condições de lançamento, estruturas de dissipação, acessos, dispositivos de amostragem e monitoramento, parâmetros de controle, procedimentos operacionais e demais elementos decorrentes dos estudos de capacidade do corpo receptor, da outorga ou ato hídrico correspondente, da LAP, da LAI e das exigências dos órgãos competentes.

16.6. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS E VÁCUO CLÍNICO – ITEM 1.4

16.6.1. O Projeto Executivo deverá detalhar integralmente os sistemas destinados ao armazenamento, à produção, à distribuição, ao monitoramento e à utilização de oxigênio, ar comprimido medicinal,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

vácuo clínico, óxido nitroso, dióxido de carbono, nitrogênio e demais gases previstos.

16.6.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo definitivos;
- b) plantas executivas;
- c) cortes, detalhes, diagramas e isométricos;
- d) centrais de suprimento e sistemas de reserva;
- e) dispositivos de segurança;
- f) painéis de alarme e monitoramento;
- g) redes de distribuição e suportações;
- h) válvulas e caixas de válvulas;
- i) pontos de utilização;
- j) identificação completa dos sistemas;
- k) áreas de abastecimento, operação e manutenção;
- l) especificações finais dos materiais, equipamentos e acessórios;
- m) listas de materiais e quantitativos;
- n) modelo BIM compatibilizado; e
- o) procedimentos para limpeza, ensaios, testes de estanqueidade, certificação, comissionamento, operação e manutenção.

16.7. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE INSTALAÇÕES DE VAPOR E ÁGUA QUENTE
– ITEM 1.5

16.7.1. O Projeto Executivo deverá detalhar os sistemas de geração, tratamento, armazenamento, distribuição e retorno de vapor e água quente destinados à CME, cozinha e demais processos hospitalares.

16.7.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo definitivos;
- b) plantas, diagramas, isométricos, cortes e detalhes;
- c) centrais, equipamentos, reservatórios e trocadores de calor;
- d) redes de distribuição e retorno;
- e) sistemas de recuperação e condução de condensado;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- f) válvulas, purgadores, dispositivos de segurança e controle;
- g) isolamento térmico;
- h) suportações, fixações e passagens;
- i) sistemas de automação e monitoramento;
- j) detalhes de instalação e montagem;
- k) especificações técnicas;
- l) listas de materiais e quantitativos;
- m) procedimentos de testes e comissionamento; e
- n) modelo BIM compatibilizado.

16.8. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE GÁS COMBUSTÍVEL – ITEM 1.6

16.8.1. O Projeto Executivo deverá detalhar integralmente o sistema de armazenamento, regulagem, medição, distribuição, detecção e segurança do gás combustível.

16.8.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo definitivos;
- b) plantas, diagramas e isométricos;
- c) detalhamento da central e dos recipientes;
- d) redes de distribuição;
- e) válvulas e dispositivos de bloqueio;
- f) reguladores e medidores;
- g) detecção e alarme;
- h) ventilação e afastamentos;
- i) suportações e fixações;
- j) pontos de utilização;
- k) alimentação dos equipamentos;
- l) procedimentos de testes de estanqueidade e comissionamento;
- m) especificações técnicas;
- n) listas de materiais e quantitativos; e
- o) modelo BIM compatibilizado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

16.9. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO, INCLUSO SPDA – ITEM 1.7

16.9.1. O Projeto Executivo deverá detalhar integralmente as soluções elétricas aprovadas no Projeto Básico, fornecendo os elementos necessários à execução, fiscalização, testes, comissionamento, operação e manutenção.

16.9.2. Deverão ser contemplados:

- a) entrada de energia, cabine de medição e subestação;
- b) transformadores, cubículos e dispositivos de manobra e proteção;
- c) QGBT e interligações;
- d) estudo de proteção, coordenação e seletividade;
- e) aprovação junto à concessionária, quando aplicável;
- f) adequações necessárias na subestação de medição da UFFS e em suas redes internas;
- g) distribuição em média e baixa tensão;
- h) quadros, painéis e centros de comando;
- i) alimentadores, barramentos, eletrocalhas, eletrodutos, caixas, shafts e prumadas;
- j) diagramas unifilares e multifilares;
- k) quadros de cargas;
- l) diagramas de comando, supervisão e intertravamento;
- m) identificação de circuitos;
- n) dispositivos de proteção, seccionamento, manobra, medição e DPS;
- o) grau de proteção dos invólucros;
- p) reservas técnicas e condições de manutenção;
- q) cálculo de demanda;
- r) dimensionamento de condutores, eletrodutos, eletrocalhas e barramentos;
- s) cálculo de queda de tensão e capacidade de condução de corrente;
- t) estudos de curto-circuito, coordenação e seletividade;
- u) proteção contra choques e surtos;
- v) dimensionamento de transformadores, geradores, UPS ou nobreaks e demais equipamentos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- w) grupos geradores, sistemas de transferência e quadros de emergência;
- x) autonomia, supervisão, alarmes, testes, ventilação, exaustão, combustível e atenuação acústica;
- y) sistemas IT médico;
- z) transformadores de separação, dispositivos supervisores de isolamento e alarmes;
- aa) quadros e tomadas de uso médico;
- ab) alimentação de segurança e equipotencialização suplementar;
- ac) aterramento funcional e de proteção;
- ad) barramentos, conexões, caixas de inspeção e pontos de medição;
- ae) SPDA, incluindo captores, descidas, interligações, conexões, fixações e pontos de inspeção;
- af) projeto luminotécnico executivo;
- ag) iluminação interna, externa, assistencial, técnica e de emergência;
- ah) luminárias, circuitos, comandos e automação;
- ai) simulações luminotécnicas, níveis de iluminância, uniformidade, ofuscamento, reprodução e temperatura de cor;
- aj) tomadas, força e alimentações dedicadas;
- ak) alimentação dos equipamentos médico-assistenciais e sistemas prediais;
- al) geração solar fotovoltaica, quando prevista;
- am) módulos, inversores, quadros, string boxes, proteções, rotas de cabos, aterramento e conexão à rede;
- an) memoriais descritivos e de cálculo;
- ao) detalhes de fabricação e montagem;
- ap) especificações técnicas;
- aq) listas de cabos, materiais e equipamentos;
- ar) quantitativos;
- as) procedimentos de testes e comissionamento; e
- at) modelo BIM compatibilizado.

16.9.3. Deverá ser priorizada a adoção de SPDA estrutural ou integrado à estrutura, quando tecnicamente viável, justificando-se a utilização de solução distinta.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

16.9.4. Os equipamentos fabricados sob medida, incluindo quadros, painéis e suportes especiais, deverão possuir detalhes completos de fabricação, montagem, materiais, dimensões e acabamento.

16.9.5. Os projetos das subestações deverão contemplar todas as interfaces elétricas, civis, mecânicas, de telecomunicações e de PPCI.

16.9.6. A CONTRATADA será responsável pela elaboração, pelo protocolo, pelo acompanhamento e pela aprovação do estudo de proteção, coordenação e seletividade junto à concessionária de energia elétrica, bem como pelo desenvolvimento das alterações necessárias na subestação de medição da UFFS e em suas redes internas de distribuição situadas a jusante do ponto de medição.

16.9.7. A documentação das instalações elétricas deverá incluir matriz de cargas críticas e de continuidade operacional, critérios de inspeção, testes, aceitação e recebimento dos sistemas e informações organizadas de forma a subsidiar a futura elaboração da documentação “conforme construído” — *as built*.

16.10. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, TELECOMUNICAÇÕES, SONORIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO PREDIAL – BMS – ITEM 1.8

16.10.1. O Projeto Executivo deverá detalhar os sistemas de telecomunicações, cabeamento estruturado, voz, dados, rede sem fio, fibra óptica, sonorização, audiovisual, segurança eletrônica e automação predial.

16.10.2. Deverão ser apresentados:

- a) entrada de telecomunicações;
- b) salas técnicas, racks e distribuidores;
- c) backbone óptico e metálico;
- d) rede horizontal;
- e) telefonia e VoIP;
- f) rede de dados e rede sem fio;
- g) patch panels e tomadas;
- h) eletrocalhas, eletrodutos e caixas;
- i) identificação e certificação dos enlaces;
- j) aterramento dos racks;
- k) alimentação elétrica e climatização das salas técnicas;
- l) estudo preditivo de cobertura e capacidade da rede sem fio;
- m) CFTV;
- n) controle de acesso;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- o) alarme de intrusão;
- p) sonorização e paging;
- q) sistemas audiovisuais;
- r) automação predial e BMS;
- s) arquitetura e integração dos sistemas;
- t) armazenamento e retenção de dados, quando aplicáveis;
- u) perfis de acesso e segregação de redes;
- v) requisitos de privacidade e segurança da informação;
- w) disponibilidade, redundância e expansão futura;
- x) plantas, diagramas e detalhes de instalação;
- y) memoriais descritivos e de cálculo;
- z) especificações técnicas;
- aa) listas de materiais e quantitativos;
- ab) procedimentos de testes e comissionamento; e
- ac) modelo BIM compatibilizado.

16.11. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE ENFERMAGEM – CHAMADA DE ENFERMAGEM – ITEM 1.9

16.11.1. O Projeto Executivo deverá detalhar o sistema de chamada de enfermagem, incluindo:

- a) pontos de chamada, cancelamento e atendimento;
- b) dispositivos sonoros e visuais;
- c) painéis e terminais;
- d) postos de supervisão;
- e) cabeamento e infraestrutura;
- f) alimentação normal e de emergência;
- g) integração com telefonia, dados, automação e demais sistemas hospitalares;
- h) arquitetura, endereçamento e programação do sistema;
- i) critérios de disponibilidade e redundância;
- j) detalhes de instalação;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- k) memoriais e diagramas;
- l) especificações técnicas;
- m) listas de materiais e quantitativos; e
- n) procedimentos de testes e comissionamento.

16.12. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO – AVAC E CONDICIONAMENTO ACÚSTICO – ITEM 1.10

16.12.1. O Projeto Executivo deverá detalhar integralmente os sistemas de climatização, ventilação, exaustão, renovação, filtragem e tratamento do ar aprovados no Projeto Básico.

16.12.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo definitivos;
- b) plantas, cortes, ampliações, diagramas, detalhes e isométricos;
- c) centrais, casas de máquinas e áreas técnicas;
- d) redes de dutos e tubulações;
- e) suportações e fixações;
- f) isolamento térmico;
- g) selagens corta-fogo;
- h) difusores, grelhas, dampers, venezianas e acessórios;
- i) bases, plataformas e acessos para manutenção;
- j) automação, instrumentação e monitoramento;
- k) integração com os demais sistemas prediais;
- l) especificações finais dos equipamentos e materiais;
- m) listas de materiais e quantitativos;
- n) procedimentos de testes, balanceamento e comissionamento;
- o) diretrizes de operação e manutenção; e
- p) modelo BIM compatibilizado.

16.12.3. Condicionamento acústico

16.12.3.1. O Projeto Executivo de Condicionamento Acústico deverá detalhar as soluções destinadas ao controle e à melhoria das condições sonoras dos ambientes hospitalares.

16.12.3.2. Deverão ser contemplados:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- a) isolamento acústico entre ambientes e em relação ao exterior;
- b) controle do ruído e da vibração dos equipamentos;
- c) tratamento acústico interno;
- d) controle de ecos e reverberações;
- e) seleção e especificação dos materiais;
- f) detalhes de pisos, paredes, divisórias, portas, esquadrias, forros e elementos absorventes;
- g) tratamento de passagens e aberturas destinadas às instalações;
- h) compatibilização com arquitetura, estrutura, climatização e equipamentos; e
- i) atendimento aos níveis de ruído e conforto aplicáveis aos ambientes hospitalares.

16.13. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO – PPCI – ITEM 1.11

16.13.1. O Projeto Executivo deverá detalhar integralmente os sistemas e as medidas de prevenção e combate a incêndio e pânico aprovados no Projeto Básico e pelo CBMSC.

16.13.2. Deverão ser apresentados:

- a) compartimentação e selagens;
- b) rotas e saídas de emergência;
- c) hidrantes e mangotinhos;
- d) chuveiros automáticos;
- e) extintores;
- f) detecção e alarme;
- g) iluminação e sinalização de emergência;
- h) reservação de água;
- i) bombas de incêndio;
- j) pressurização e controle de fumaça, quando aplicáveis;
- k) detalhes de posição, fixação e instalação dos elementos;
- l) esquemas verticais;
- m) comandos, alarmes e intertravamentos;
- n) integração com elevadores, climatização, controle de acesso, automação e central de segurança;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- o) memoriais descritivos e de cálculo;
- p) especificações técnicas;
- q) listas de materiais e quantitativos;
- r) procedimentos de testes e comissionamento; e
- s) modelo BIM compatibilizado.

16.14. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS DE TRANSPORTE VERTICAL – ITEM 1.12

16.14.1. O Projeto Executivo deverá detalhar os sistemas destinados ao transporte de passageiros, pacientes, macas, materiais e cargas.

16.14.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo;
- b) plantas, cortes, detalhes e esquemas;
- c) poços e caixas de corrida;
- d) casas de máquinas e áreas técnicas;
- e) estruturas auxiliares e interfaces civis;
- f) especificações finais dos equipamentos;
- g) sistemas elétricos, de automação, comunicação, segurança e resgate;
- h) alimentação normal e de emergência;
- i) interfaces com arquitetura, estruturas, elétrica, automação e PPCI;
- j) listas de materiais e quantitativos;
- k) procedimentos de montagem, ensaios e comissionamento;
- l) requisitos de operação e manutenção; e
- m) modelo BIM compatibilizado.

16.15. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE LINHA DE VIDA – ITEM 1.13

16.15.1. O Projeto Executivo deverá detalhar integralmente os dispositivos destinados ao acesso seguro às coberturas, fachadas, áreas técnicas e equipamentos.

16.15.2. Deverão ser apresentados:

- a) memoriais descritivos e de cálculo;
- b) plantas, cortes e detalhes;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- c) detalhes de fabricação e montagem;
- d) linhas de vida permanentes;
- e) pontos de ancoragem;
- f) guarda-corpos;
- g) escadas, passarelas e plataformas técnicas;
- h) sistemas de fixação e ancoragem;
- i) interfaces estruturais;
- j) especificações dos materiais e componentes;
- k) listas de materiais e quantitativos;
- l) documentação para inspeção e certificação;
- m) requisitos de operação e manutenção; e
- n) modelo BIM compatibilizado.

16.16. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS – ITEM 1.14

16.16.1. O Projeto Executivo deverá apresentar o leiaute definitivo do canteiro e detalhar:

- a) acessos e circulação;
- b) instalações administrativas e de apoio;
- c) instalações provisórias;
- d) áreas de armazenamento;
- e) carga e descarga;
- f) centrais de produção;
- g) equipamentos de movimentação;
- h) redes provisórias;
- i) segregação e armazenamento de resíduos;
- j) isolamento e sinalização;
- k) medidas de segurança;
- l) fases de implantação e remanejamento;
- m) plano de execução da obra;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- n) detalhes construtivos;
- o) especificações técnicas; e
- p) quantitativos.

16.17. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE URBANISMO, PAISAGISMO E COMUNICAÇÃO VISUAL EXTERNA – ITEM 2.1

16.17.1. O Projeto Executivo deverá detalhar as vias, acessos, estacionamentos, passeios, áreas verdes, paisagismo, cercamento, guaritas, mobiliário urbano, comunicação visual externa e áreas destinadas aos resíduos.

16.17.2. Deverão ser apresentados:

- a) plantas de implantação;
- b) cortes e perfis;
- c) detalhes de pavimentação e acessibilidade;
- d) detalhes de calçadas, meios-fios, guias e sarjetas;
- e) detalhes de cercamentos, portões e guaritas;
- f) detalhes de paisagismo e implantação dos elementos;
- g) especificações de espécies vegetais e materiais;
- h) comunicação visual externa;
- i) mobiliário urbano;
- j) especificações técnicas;
- k) quantitativos; e
- l) modelo BIM compatibilizado.

16.18. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO – ITEM 2.2

16.18.1. O Projeto Executivo deverá detalhar os cortes, aterros, contenções, drenagem e pavimentação necessários à implantação do empreendimento.

16.18.2. Deverão ser apresentados:

- a) plantas e perfis executivos;
- b) seções transversais;
- c) notas de serviço;
- d) volumes de corte e aterro;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- e) áreas de empréstimo e bota-fora;
- f) contenções e estabilização de taludes;
- g) detalhes da drenagem superficial e profunda;
- h) dispositivos de controle de erosão;
- i) detalhes das caixas, galerias, canaletas e demais dispositivos;
- j) dimensionamento e detalhamento dos pavimentos;
- k) etapas e métodos de execução;
- l) especificações técnicas;
- m) quantitativos; e
- n) compatibilização com urbanismo, redes externas e estruturas.

16.19. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE REDES EXTERNAS – ITEM 2.3

16.19.1. O Projeto Executivo deverá detalhar as redes externas de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, dados, telecomunicações e fibra óptica.

16.19.2. Deverão ser apresentados:

- a) plantas e perfis;
- b) cotas e níveis;
- c) dimensionamento das redes;
- d) caixas de passagem e poços de visita;
- e) dutos e canalizações;
- f) detalhes de ligação e conexão;
- g) travessias e interferências;
- h) suportações e proteções;
- i) remanejamentos de redes existentes;
- j) interligações com concessionárias;
- k) especificações técnicas;
- l) listas de materiais e quantitativos; e
- m) modelo BIM compatibilizado.

16.20. PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA – ITEM 2.4



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

16.20.1. O Projeto Executivo deverá detalhar a iluminação das vias, acessos, estacionamentos, passeios, fachadas, áreas técnicas e demais espaços externos.

16.20.2. Deverão ser apresentados:

- a) plantas executivas;
- b) estudo e simulação luminotécnica;
- c) localização dos pontos;
- d) postes, luminárias, braços e suportes;
- e) bases e fundações;
- f) circuitos, quadros e comandos;
- g) automação e controle;
- h) alimentação normal e de emergência;
- i) aterramento e proteção;
- j) detalhes de instalação e fixação;
- k) especificações técnicas;
- l) listas de materiais e quantitativos; e
- m) compatibilização com urbanismo, paisagismo, comunicação visual e segurança eletrônica.

16.21. PROJETO EXECUTIVO – ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E CADERNO DE ENCARGOS – ITEM 3.1

16.21.1. Os documentos orçamentários deverão ser consolidados com base nos Projetos Executivos, correspondentes à Classe 1 da classificação AACE International (ou equivalente, observada a precisão orçamentária prevista na OT IBR 004/2012 do IBRAOP), preservando as soluções, os quantitativos, o orçamento e o cronograma aprovados no Projeto Básico.

16.21.2. Deverão ser apresentados em versão final:

- a) memórias de cálculo dos quantitativos;
- b) orçamento sintético e analítico;
- c) orçamento-resumo;
- d) orçamento para medição;
- e) composições de custos;
- f) declaração de compatibilidade com as bases adotadas;
- g) pesquisas e cotações necessárias;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- h) detalhamento do BDI;
- i) curvas ABC de serviços e insumos;
- j) critérios de medição;
- k) matriz de riscos;
- l) plano de contingência;
- m) cronograma físico-financeiro; e
- n) Caderno de Encargos.

16.21.3. Eventuais divergências identificadas durante o detalhamento deverão ser corrigidas pela CONTRATADA e submetidas à aprovação da CONTRATANTE, sem utilização do Projeto Executivo para alterar indevidamente o Projeto Básico.

16.22. PROJETO EXECUTIVO – COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS EM AMBIENTE BIM – ITEM 3.2

16.22.1. O modelo federado final deverá integrar os modelos de todas as disciplinas, permitindo a visualização conjunta, a compatibilização e a verificação das interferências.

16.22.2. O modelo deverá consolidar a versão final dos projetos, preservando a identificação e a responsabilidade técnica de cada disciplina.

16.22.3. Deverão ser apresentados:

- a) modelos nativos das disciplinas;
- b) modelos em formatos abertos exigidos;
- c) modelo federado final;
- d) relatório final de compatibilização;
- e) registro das interferências solucionadas;
- f) controle final das pendências;
- g) correspondência entre modelos, desenhos, memoriais, especificações e quantitativos;
- h) modelo geométrico analítico de quantidades;
- i) relatório de verificação dos espaços de operação e manutenção; e
- j) atualização final da Matriz de Entregas por Item Orçamentário.

16.23. PROJETO EXECUTIVO – LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA E DEMAIS APROVAÇÕES TRANSVERSAIS – ITEM 3.3

16.23.1. A CONTRATADA deverá consolidar no Projeto Executivo todas as condicionantes da Li-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

cença Ambiental Prévia – LAP e todas as revisões decorrentes das exigências dos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e demais órgãos de aprovação.

16.23.2. A CONTRATADA deverá elaborar e consolidar os projetos ambientais executivos, planos, programas, memoriais, estudos, formulários, registros de responsabilidade técnica e demais elementos necessários à instrução completa do pedido de Licença Ambiental de Instalação – LAI.

16.23.3. Integram as obrigações da CONTRATADA o protocolo do pedido de LAI, o acompanhamento integral de sua tramitação, a participação em reuniões técnicas, o atendimento às diligências, as revisões, complementações, cópias, taxas, emolumentos e demais providências sob sua responsabilidade necessárias à obtenção da licença.

16.23.4. As alterações decorrentes das exigências dos órgãos competentes deverão ser previamente comunicadas à CONTRATANTE e incorporadas a todas as disciplinas, modelos BIM, memoriais, especificações, quantitativos, orçamento, Caderno de Encargos, matriz de riscos, eventograma e cronograma físico-financeiro afetados.

16.23.5. Deverão ser apresentados à CONTRATANTE a LAP, a LAI, as autorizações, outorgas e demais atos administrativos já emitidos relacionados ao empreendimento, acompanhados de matriz demonstrativa do atendimento às respectivas condicionantes, observado o disposto no item 10.11.6 quanto aos atos ainda pendentes exclusivamente por tramitação perante os órgãos competentes.

16.23.6. A CONTRATADA será responsável, durante a vigência contratual, por acompanhar os processos e atender às diligências até a efetiva emissão da LAI, observado o tratamento contratual previsto no item 10.11.6 para atrasos exclusivamente imputáveis aos órgãos competentes.

16.23.7. A solução definitiva de tratamento e destinação dos efluentes, inclusive eventual lançamento em corpo receptor, deverá estar integralmente compatível com a LAP, a LAI, a outorga ou ato hídrico aplicável e as demais autorizações emitidas.

16.23.8. Para o recebimento definitivo do objeto deverão estar cumpridas as obrigações da CONTRATADA relativas ao licenciamento ambiental, observado o disposto no item 10.11 quanto às manifestações ou licenças pendentes exclusivamente por tramitação perante os órgãos competentes.

16.24. ATIVIDADE INTEGRADA AO ITEM 1.1 – CONSULTORIA DE ENGENHARIA CLÍNICA

16.24.1. A consultoria de Engenharia Clínica deverá consolidar o levantamento e a racionalização dos equipamentos clínicos existentes e daqueles a serem adquiridos.

16.24.2. Os equipamentos deverão ser compatibilizados com:

- a) leiaute dos ambientes;
- b) fluxos assistenciais;
- c) cargas estruturais;
- d) alimentação elétrica;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- e) energia de emergência;
- f) aterramento e equipotencialização;
- g) telecomunicações e dados;
- h) climatização, ventilação e exaustão;
- i) gases medicinais;
- j) instalações hidráulicas;
- k) proteção radiológica;
- l) acessos para transporte, instalação e substituição; e
- m) demais requisitos estabelecidos no site planning.

16.25. ATIVIDADE TRANSVERSAL – RELATÓRIOS TÉCNICOS E DOCUMENTAÇÃO FINAL

16.25.1. Os relatórios técnicos deverão consolidar todas as soluções desenvolvidas no Projeto Executivo, contemplando:

- a) justificativa técnica das soluções adotadas;
- b) registro das revisões realizadas;
- c) memoriais descritivos e de cálculo definitivos;
- d) especificações técnicas finais;
- e) listas de materiais e quantitativos;
- f) relação dos equipamentos e suas características;
- g) planos de testes e comissionamento;
- h) diretrizes de operação, inspeção e manutenção;
- i) compatibilização definitiva entre as disciplinas;
- j) consolidação das revisões decorrentes das exigências dos órgãos, da FISCALIZAÇÃO e das análises técnicas; e
- k) correspondência entre peças gráficas, memoriais, especificações, modelos BIM, quantitativos e demais documentos.

16.25.2. O conjunto final do Projeto Executivo deverá conter, no mínimo:

- a) projetos executivos de todos os itens e subitens da planilha orçamentária;
- b) peças gráficas e detalhes construtivos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- c) memoriais descritivos e de cálculo;
- d) especificações técnicas;
- e) listas de materiais e equipamentos;
- f) quantitativos finais;
- g) modelos BIM das disciplinas e modelo federado;
- h) relatórios de coordenação e compatibilização;
- i) procedimentos de testes e comissionamento;
- j) requisitos de operação e manutenção;
- k) documentos e pareceres de aprovação;
- l) orçamento, Caderno de Encargos, matriz de riscos e cronograma consolidados;
- m) arquivos nativos, editáveis e em formatos abertos;
- n) Matriz de Entregas por Item Orçamentário; e
- o) ARTs e RRTs correspondentes.

16.25.3. A etapa somente será considerada concluída quando todos os documentos estiverem assinados, compatibilizados e aprovados e não existirem pendências que impeçam a licitação, a contratação ou a execução integral da obra.

16.25.4. A CONTRATADA deverá entregar uma via digital assinada de todos os documentos, acompanhada dos respectivos arquivos editáveis, modelos BIM e demais formatos exigidos neste Encarte Técnico.

17. LICENCIAMENTOS, CONSULTAS E APROVAÇÕES EXTERNAS

Ficarão a cargo da CONTRATADA a elaboração, a contratação de serviços auxiliares quando necessária, o protocolo, o acompanhamento, o atendimento às exigências e a obtenção das aprovações perante todos os órgãos e entidades competentes aplicáveis ao empreendimento.

17.1. As consultas, protocolos, acompanhamentos, diligências, complementações e obtenção das licenças, autorizações, alvarás, outorgas e aprovações deverão observar os marcos de maturidade das etapas estabelecidos neste Encarte e tramitar paralelamente ao desenvolvimento dos projetos sempre que tecnicamente possível.

17.2. O licenciamento ambiental deverá observar, como referência para o desenvolvimento do objeto, a seguinte sequência:

- a) definição da concepção e avaliação das alternativas técnicas do empreendimento;
- b) elaboração dos estudos ambientais exigíveis;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- c) protocolo e obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP;
- d) análise e incorporação das condicionantes da LAP aos projetos;
- e) desenvolvimento e consolidação dos Projetos Básico e Executivo;
- f) elaboração da documentação ambiental em nível executivo;
- g) protocolo, acompanhamento e obtenção da Licença Ambiental de Instalação – LAI; e
- h) recebimento definitivo dos projetos, observado o disposto no item 10.11 quanto às manifestações ou licenças pendentes exclusivamente por tramitação perante os órgãos competentes.

17.3. A CONTRATADA será responsável, durante a vigência contratual, pela elaboração dos estudos e documentos técnicos, emissão dos registros de responsabilidade profissional, protocolo, acompanhamento dos processos, participação em reuniões, atendimento às diligências, revisões, complementações e demais providências técnicas necessárias à obtenção da LAP e da LAI.

17.4. As condicionantes estabelecidas pelos órgãos competentes deverão ser incorporadas, conforme sua pertinência, aos projetos, modelos BIM, memoriais, especificações, quantitativos, orçamento, Caderno de Encargos, eventograma, matriz de riscos e cronograma físico-financeiro.

17.5. A solução de tratamento e destinação final dos efluentes constitui condicionante técnica crítica do empreendimento e deverá ser submetida ao estudo de alternativas estabelecido no item 13.5. A eventual adoção de lançamento em corpo receptor somente poderá ocorrer após comprovação de sua viabilidade técnica, ambiental, hídrica e legal e obtenção das autorizações e outorgas aplicáveis.

17.6. Todas as atividades relativas ao licenciamento ambiental, desde os estudos iniciais até a obtenção da LAP e da LAI, consideram-se abrangidas pelo item orçamentário 3.3 – Licença Ambiental Prévia, sem prejuízo de sua natureza transversal às diferentes etapas e disciplinas do projeto.

17.7. A apresentação de protocolo poderá comprovar o cumprimento do ato de protocolização previsto para determinada etapa, mas não substitui a obrigação da CONTRATADA de, durante a vigência contratual, acompanhar o processo, atender às diligências e adotar as providências sob sua responsabilidade necessárias à obtenção das respectivas licenças, observado o disposto no item 10.11 quanto à tramitação perante órgãos externos.

17.8. Para o recebimento definitivo do objeto deverão estar integralmente cumpridas as obrigações da CONTRATADA relativas ao licenciamento ambiental, inclusive quanto à elaboração dos estudos e documentos, protocolos, atendimento às diligências, revisões, complementações e incorporação das condicionantes já emitidas aos documentos afetados. A pendência de emissão da LAP ou da LAI exclusivamente por tramitação perante o órgão competente não impedirá, por si só, o recebimento definitivo quando caracterizada a hipótese prevista no item 10.11.6, permanecendo a CONTRATADA responsável, durante a vigência contratual, pelo acompanhamento do processo e pelo atendimento das providências que lhe sejam imputáveis.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

18. ORGANIZAÇÃO, FORMATO E ENTREGA DOS PRODUTOS

18.1. O modelo do selo das pranchas será fornecido pela Secretaria Especial de Obras.

18.2. As plantas constantes dos projetos deverão apresentar:

- Nome e endereço da CONTRATADA;
- Nome e endereço da CONTRATANTE/PROPRIETÁRIA;
- Nome e endereço da obra;
- Nome e CREA do responsável técnico;
- Título do projeto;
- Responsável pelo desenho;
- Escala adotada;
- Data;
- N° da prancha;
- Simbologia adotada;
- Notas de esclarecimento.

18.3. Cada projeto deverá ser fornecido em arquivos separados, individualizados por projeto e devidamente identificados.

18.4. Os profissionais e as empresas deverão possuir habilitação legal e registros perante os respectivos conselhos ou entidades profissionais competentes, conforme a natureza dos serviços executados.

18.5. Todas as peças técnicas deverão conter a identificação do profissional responsável, seu número de registro no conselho profissional competente e a correspondente assinatura, certificação ou assinatura digital.

18.6. Todos os responsáveis pelas áreas técnicas específicas deverão apresentar ART, RRT ou outro registro de responsabilidade técnica legalmente aplicável à respectiva profissão e atividade.

18.7. Cada área técnica ou especialidade deverá desenvolver e assumir a responsabilidade técnica pelo respectivo projeto.

18.8. Formatos digitais de entrega

18.8.1. Todos os produtos deverão ser entregues em formato adequado à sua natureza, assegurando simultaneamente a visualização, a edição futura pela CONTRATANTE, a interoperabilidade e a preservação das informações produzidas.

18.8.2. As peças gráficas dos projetos, independentemente do software utilizado em sua elaboração,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

deverão ser entregues:

- a) em PDF, correspondente à versão oficial emitida para análise, aprovação ou entrega; e
- b) em DWG editável, contendo as mesmas informações representadas nas peças gráficas emitidas em PDF.

18.8.3. A exigência de entrega em DWG não implica obrigação de utilização de software ou plataforma específica para elaboração dos projetos, cabendo à CONTRATADA assegurar a correta exportação, integridade, escala, organização e legibilidade dos arquivos.

18.8.4. Os modelos BIM deverão ser entregues:

- a) no formato nativo editável da ferramenta utilizada pela CONTRATADA; e
- b) em IFC, na versão definida no Plano de Execução BIM – PEB, para fins de interoperabilidade e preservação das informações.

18.8.5. Os memoriais, relatórios, especificações, pareceres e demais documentos predominantemente textuais deverão ser entregues:

- a) em PDF, correspondente à versão oficial emitida; e
- b) em formato aberto e editável ODT, compatível com o padrão OpenDocument e com os recursos computacionais utilizados pela CONTRATANTE.

18.8.6. As planilhas de orçamento, quantitativos, memórias de cálculo, cronogramas, matrizes, relações de materiais e demais documentos estruturados em planilha deverão ser entregues:

- a) em formato aberto e editável ODS, com fórmulas, vínculos, células, referências e demais recursos necessários à sua conferência e reutilização preservados; e
- b) em PDF, quando houver necessidade de emissão de versão consolidada, assinada ou destinada à visualização.

18.8.7. Quando determinado produto for elaborado em software técnico especializado, deverá ser fornecido também o respectivo arquivo nativo editável, sem prejuízo da entrega nos formatos de interoperabilidade, visualização e edição estabelecidos neste Encarte.

18.8.8. Os arquivos entregues deverão permitir sua abertura, conferência e reutilização pela CONTRATANTE sem perda relevante de informações, sendo responsabilidade da CONTRATADA verificar previamente sua integridade, compatibilidade, nomenclatura e correspondência entre as diferentes versões.

19. PROPRIEDADE, DIREITOS DE USO E OBRIGAÇÕES FINAIS

19.1. Quaisquer esclarecimentos complementares necessários ao bom entendimento das presentes considerações serão prestados pela CONTRATANTE e deverão ser feitos antes da apresentação da proposta nas condições expressas pelo edital.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

19.2. A CONTRATADA será responsável pela coordenação e compatibilização de todos os projetos em todas as especialidades e etapas objeto do contrato, e pelo atendimento do cronograma de entrega inclusive de suas subcontratadas.

19.3. A conclusão das etapas, o recebimento do objeto ou o encerramento do contrato não afastam a responsabilidade da CONTRATADA pela correção de erros, omissões, incompatibilidades ou deficiências técnicas comprovadamente imputáveis aos serviços por ela elaborados, observadas a legislação aplicável e as responsabilidades dos respectivos autores.

19.3.1. Não se enquadram na obrigação de correção sem remuneração adicional as modificações decorrentes de alteração posterior do Perfil/Plano Assistencial, mudança de premissas pela Administração, novos requisitos ou sistemas, alterações da futura obra, fato superveniente ou outras modificações que caracterizem novo escopo.

19.4. Todas as despesas necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos, ficarão às expensas da CONTRATADA, ressalvados os elementos fornecidos pela CONTRATANTE e mencionados neste documento.

19.5. Os direitos patrimoniais relativos aos projetos, documentos técnicos, modelos, desenhos e demais produtos elaborados no âmbito do contrato serão cedidos à CONTRATANTE, na forma estabelecida no contrato e na legislação aplicável, assegurando-lhe sua utilização, reprodução, adaptação e modificação para as finalidades institucionais relacionadas ao empreendimento. A cessão dos direitos patrimoniais não afasta os direitos morais dos autores nem transfere à CONTRATADA ou aos autores originais a responsabilidade técnica por alterações posteriores realizadas por terceiros. Eventuais modificações promovidas posteriormente pela CONTRATANTE deverão preservar os registros de autoria e observar as disposições legais aplicáveis. A CONTRATADA deverá apresentar as ARTs, RRTs ou demais registros de responsabilidade técnica legalmente aplicáveis aos respectivos profissionais, serviços, disciplinas e etapas, inclusive ao orçamento e ao cronograma físico-financeiro, quando exigíveis.

20. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REFERÊNCIAS TÉCNICAS

20.1. As normas técnicas são pilares fundamentais na engenharia hospitalar, garantindo que cada detalhe do projeto esteja em conformidade com as exigências legais e atenda aos mais altos padrões de qualidade.

20.2. A CONTRATADA deverá observar a legislação, regulamentos e normas técnicas aplicáveis ao objeto, considerando as versões vigentes na data de referência definida nos documentos da contratação. Atualizações normativas supervenientes de aplicação obrigatória deverão ser incorporadas aos produtos ainda em desenvolvimento, cabendo avaliar, quando produzirem alteração material de premissas, soluções, serviços, prazo ou custo originalmente contratados, os efeitos contratuais correspondentes na forma da legislação e da matriz de riscos.

a) Licitações, contratos e orçamentos

- Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- Decreto nº 7.983, de 2013 – regras e critérios para elaboração de orçamentos de referência;
- Decreto nº 7.746, de 2012 – critérios de sustentabilidade nas contratações públicas;
- Manual de Licitações e Contratos do TCU, em edição vigente, e Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação da SEGES/AGU;
- Licitações & Contratos – Orientações e Jurisprudência do TCU.
- Resolução DC/ANVISA nº 50 de 21/02/2002 – dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físico de estabelecimentos assistenciais de saúde.

b) Responsabilidade técnica e exercício profissional

- Lei nº 5.194, de 1966 – exercício das profissões de engenheiro e agrônomo;
- Lei nº 6.496, de 1977 – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
- Lei nº 12.378, de 2010 – exercício da Arquitetura e Urbanismo (RRT);
- Resoluções do CONFEA/CREA, CAU/BR e demais conselhos profissionais aplicáveis;
- ABNT NBR 12219 – Elaboração de caderno de encargos para execução de edificações;
- ABNT NBR 13531 – Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas;
- ABNT NBR 13532 – Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura.

c) Acessibilidade e desenho universal

- Lei nº 10.098, de 2000;
- Lei nº 13.146, de 2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência;
- Decreto nº 5.296, de 2004;
- Decreto nº 6.949, de 2009;
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT NBR 16537 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

d) Saúde e Vigilância Sanitária – Estabelecimentos Assistenciais de Saúde

- RDC ANVISA nº 50, de 2002 – Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;
- RDC ANVISA nº 51, de 2011 – Requisitos mínimos para análise, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos de saúde;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- RDC ANVISA nº 222, de 2018 – Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS);
- RDC ANVISA nº 611, de 2022 – Requisitos sanitários para serviços de radiologia diagnóstica e intervencionista;
- Normas da CNEN aplicáveis à proteção radiológica;
- ABNT NBR 7256 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- ABNT NBR 12188 – Sistemas centralizados de suprimento de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo;
- ABNT NBR 13700 – Classificação e controle de contaminação;
- ABNT NBR 16444, partes aplicáveis – Salas limpas e ambientes controlados associados;
- Demais normas sanitárias, técnicas e regulatórias aplicáveis ao perfil assistencial do empreendimento.

e) Segurança contra incêndio e pânico – Santa Catarina

- Legislação estadual de Santa Catarina de segurança contra incêndio e pânico;
- Instruções Normativas (IN) do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina – CBMSC, especialmente a IN 01 e demais instruções aplicáveis à classificação de risco e às medidas de segurança da edificação;
- IN 008/DAT/CBMSC – Instalação de gás combustível (GLP e GN), quando aplicável;
- ABNT NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- ABNT NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- ABNT NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios, quando aplicável e sem prejuízo das exigências do CBMSC;
- ABNT NBR 10897 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos;
- ABNT NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR 11742 – Porta corta-fogo para saída de emergência;
- ABNT NBR 12693 – Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- ABNT NBR 13434 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- ABNT NBR 15808 – Extintores de incêndio portáteis;
- ABNT NBR 15809 – Extintores de incêndio sobre rodas;
- ABNT NBR 17505 – Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis, quando



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

aplicável;

- ABNT NBR 16651 – Proteção contra incêndio em estabelecimentos assistenciais de saúde, quando aplicável;
- NFPA 72 – National Fire Alarm and Signaling Code, como referência técnica complementar quando aplicável, sem prejuízo das normas brasileiras e das exigências do CBMSC.

f) Sustentabilidade e eficiência energética

- Decreto nº 7.746, de 2012 – Critérios de sustentabilidade nas contratações públicas;
- Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU;
- IN nº 02, de 2014 – ENCE / Etiqueta Nacional de Conservação de Energia em edificações públicas (PBE Edifica), quando aplicável;
- Resolução CONAMA nº 307, de 2002 – Resíduos da construção civil;
- Art. 170, VI, e art. 225 da Constituição Federal;
- Plano de Logística Sustentável da UFFS e diretrizes de sustentabilidade aplicáveis ao empreendimento.

g) Instalações elétricas, SPDA, telecomunicações e sistemas especiais

- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão, quando aplicável;
- ABNT NBR 13534 – Instalações elétricas de baixa tensão em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- ABNT NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público;
- ABNT NBR 5419-1 a 5419-4 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho;
- ABNT NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência, quando aplicável às interfaces elétricas de PPCI;
- ABNT NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio, quando aplicável às interfaces elétricas e eletrônicas de PPCI;
- ABNT NBR 14565 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 16690 – Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos, quando houver sis-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

tema de geração solar fotovoltaica;

- ABNT NBR 16274 – Sistemas fotovoltaicos conectados à rede – Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho, quando aplicável;
- ABNT NBR IEC 61643, partes aplicáveis – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão, quando aplicável;
- ABNT NBR IEC 61557, partes aplicáveis – Equipamentos de ensaio, medição ou monitoramento de medidas de proteção, incluindo supervisão de isolamento e localização de falhas em sistemas IT, quando aplicável;
- ABNT NBR IEC 61558-2-15 – Transformadores de separação para alimentação de locais de uso médico, quando aplicável;
- ABNT NBR IEC 61439, partes aplicáveis – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão, quando aplicável;
- ABNT NBR NM 60669-1, ABNT NBR NM 60898 e ABNT NBR IEC 60947-2 – Dispositivos elétricos de comando, proteção e manobra, quando aplicável;
- Normas e padrões técnicos da concessionária de energia elétrica local;
- Normas e diretrizes de TIC, segurança da informação, telecomunicações, automação predial, sistemas especiais e infraestrutura tecnológica adotadas pela UFFS;
- Normas técnicas aplicáveis aos sistemas de CFTV, controle de acesso, alarme de intrusão, sonorização/paging, chamada de enfermagem, automação predial/BMS, UPS/nobreaks, grupos geradores, salas técnicas e demais sistemas especiais previstos no escopo.

h) Climatização, gases, frigoríficos e cozinhas

- ABNT NBR 16401-1 a ABNT NBR 16401-3 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários;
- ABNT NBR 14679 – Higienização de sistemas de climatização;
- ABNT NBR 16069 – Segurança em sistemas frigoríficos;
- ABNT NBR 14518 – Ventilação para cozinhas profissionais;
- ABNT NBR 13103 – Instalação de aparelhos a gás;
- ABNT NBR 13523 – Central predial de GLP;
- ABNT NBR 15358 – Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa – Projeto e execução;
- ABNT NBR 15526 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instala-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

ções residenciais e comerciais;

- ABNT NBR 7256 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- ABNT NBR 12188 – Sistemas centralizados de suprimento de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo;
- NR-13 – Caldeiras, vasos de pressão, tubulações e tanques metálicos de armazenamento, quando aplicável;
- ABNT NBR 16651 – Proteção contra incêndio em estabelecimentos assistenciais de saúde, quando aplicável às soluções de pressurização, controle de fumaça e interfaces com instalações mecânicas.

i) Estruturas, fundações e instalações hidrossanitárias

- ABNT NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção;
- ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122 – Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 6484 – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio;
- ABNT NBR 6492 – Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos;
- ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- ABNT NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e projeto;
- ABNT NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 8036 – Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios;
- ABNT NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais;
- ABNT NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto;
- ABNT NBR 9062 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

- ABNT NBR 12208 – Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;
- ABNT NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos;
- ABNT NBR 14323 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;
- ABNT NBR 14432 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações;
- ABNT NBR 14486 – Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 14718 – Guarda-corpos para edificação;
- ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- ABNT NBR 14861 – Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido;
- ABNT NBR 15527 – Aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis.

j) Desenvolvimento dos projetos e orientações do IBRAOP

- ABNT NBR 16636-1 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 1: Diretrizes e terminologia;
- ABNT NBR 16636-2 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 2: Projeto arquitetônico;
- IBRAOP OT – IBR 008/2020 – Requisitos para elaboração de Projetos Executivos;
- IBRAOP OT – IBR 004/2012 – Precisão do Orçamento de Obras Públicas; e
- IBRAOP NT – IBR 001/2021 – R2025 – Obra comum e obra especial.