



MEMORIAL DESCRITIVO
CONTRATAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA O
HOSPITAL DE PRONTO SOCORRO DE PORTO
ALEGRE

UNIDADE DE QUEIMADOS



APRESENTAÇÃO	4
1. CARACTERIZAÇÃO GLOBAL	4
1.1 Histórico.....	4
1.2 Instalações Atuais	5
1.3 Conceituação/Diretrizes de Projeto/Fluxos	6
1.4 Implementação/Etapas	9
1.4.1 1ª Etapa – Implantação da UTI Queimados	9
1.4.2 2ª Etapa – Implantação do Bloco Cirúrgico e das Áreas de Apoio.....	10
1.4.3 3ª Etapa – Implantação da Enfermaria Queimados.....	11
2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS	12
2.1 Generalidades.....	12
2.2 Premissas de Projeto	14
2.3 Etapas	16
2.4 Composição do Conjunto de Projetos Executivos.....	16
2.5 Da equipe técnica e Apresentação de ART/RRT.....	16
2.6 Aprovação formal dos projetos técnicos.....	18
2.7 Documentação Técnica	18
3. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	18
3.1 Projeto Arquitetônico.....	19
3.2 Projeto das Instalações Hidrossanitárias.....	21
3.3 Projeto das Instalações Elétricas	21
3.4 Projeto de Luminotécnica.....	22
3.5 Projeto das Redes de Telefonia e Transmissão de dados	23
3.6 Projeto das Instalações de Gases Medicinais.....	23
3.7 Projeto das Instalações de Climatização e Exaustão	24
3.8 Projeto de Prevenção de Incêndio	26
3.9 Especificações Técnicas - Caderno de Especificações e Encargos.....	27
3.10 Planilha Orçamentária	29
3.11 Cronograma Físico-Financeiro da Obra	31
4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES E ETAPAS DE PROJETOS	32
4.1 Levantamento das Informações	32
4.2 Análise das Informações.....	33



4.3 Realização dos Estudos Preliminares	34
4.4 Avaliação das Soluções.....	34
4.5 Detalhamento dos Projetos	34
4.6 Produto Final	35
5. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS	36
5.1 Projeto Arquitetônico.....	36
5.2 Projeto das Instalações Hidrossanitárias.....	38
5.3 Projeto das Instalações Elétricas	39
5.4 Projeto de luminotécnica	40
5.5 Projeto das Instalações de Telefonia e Transmissão de Dados.....	40
5.6 Projeto das Instalações de Gases Medicinais.....	41
5.7 Projeto das Instalações de Climatização e Exaustão	42
5.8 Projeto de Prevenção de Incêndio	43
CONSIDERAÇÕES FINAIS	44



APRESENTAÇÃO

Este documento tem o objetivo de estatuir as condições mínimas que orientarão a elaboração dos elementos dos projetos executivos de engenharia e arquitetura (plantas e desenhos técnicos, memoriais descritivos, especificações técnicas e planilhas orçamentárias) referentes a Unidade de Queimados, localizada no 5º pavimento do Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre (HPS). Compreendem os projetos arquitetônicos, projetos complementares (Instalações hidrossanitárias, elétricas, de gases medicinais, redes de telefonia, som e dados, climatização e exaustão, proteção contra incêndio, luminotécnica, entre outros).

Todos os projetos deverão ser elaborados de maneira a atender às exigências das Normas Técnicas (NBR's e NR's) vigentes, normativas do Ministério da Saúde, da Vigilância Sanitária Municipal, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, do Corpo de Bombeiros e demais legislações aplicáveis.

1. CARACTERIZAÇÃO GLOBAL

1.1 Histórico

O Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre tem reconhecida tradição no atendimento a especialidade de queimados, cuja Unidade de Tratamento Intensivo foi implantada em 1996, viabilizando a existência dos únicos 04 leitos de UTI do Estado do Rio Grande do Sul nesta modalidade de atendimento, motivo pela qual o hospital afirmou-se como referência em atendimento de pacientes vítimas de queimaduras para todo o sul do país e países vizinhos.

A implantação foi realizada dentro das condições possíveis, sem adoção de medidas complementares de adequação da área, expansão do número de leitos, correção das distorções dos recursos humanos e aquisição de todo equipamento necessário.

Com o passar dos anos, as necessidades da área física ficaram mais aparentes. E dada a incapacidade do poder público para o custeio de todas as demandas na área de saúde, em



especial das emergências, foi recebido auxílio da iniciativa privada na metade da década de 90 para a realização de melhorias na infraestrutura da UTI de Queimados do HPS.

Entretanto, o desgaste da área física e de equipamentos, aliado ao aumento considerável da demanda, considerando as tendências tradicionais do crescimento demográfico e urbano da cidade e da região metropolitana de Porto Alegre, e o crescimento de demanda por serviços médicos de urgência, notadamente em algumas áreas como tratamento de queimados, faz com que uma nova ação de melhoria deva ser implementada urgentemente, ampliando a atual capacidade deste atendimento.

1. 2 Instalações Atuais

A Unidade de Queimados do HPS mantém os únicos leitos de UTI nesta especialidade do Estado, por isso e por sua reconhecida tradição no atendimento a essa especialidade, tem trabalhado no limite de sua capacidade operacional. Apesar de ser referência em atendimento, atualmente suas instalações não atendem às exigências normativas requeridas, trazendo à tona as deficiências que sempre foram caracterizadas como de ordem funcional.

A Unidade hoje localiza-se no 5º Pavimento do prédio principal, na Ala Osvaldo Aranha. Sua área física atual é de aproximadamente 400 m² e comporta um total 10 leitos, sendo 4 de Tratamento Intensivo e 6 de Internação.

O acesso dos pacientes vítimas de queimaduras se dá pelo ingresso na área de emergência do pavimento térreo, onde o paciente é avaliado segundo o grau de risco e encaminhado para o primeiro atendimento.

Depois o paciente sobe até o 5º Pavimento cujo ambiente de balneoterapia está desativado por precaução, já que as banheiras não oferecem total segurança de limpeza; cujo bloco cirúrgico está desativado, pois não apresenta condições físicas de funcionamento, sendo em seu local realizado o banho dos pacientes; cujos leitos de UTI destinados à pacientes graves tem área mínima e instalações precárias, não apresentando condições para realização adequada de procedimentos médicos e de enfermagem necessários; cuja rede de gases medicinais necessita ser ampliada; cujo sistema de climatização precisa ser reestruturado;

além de outras questões técnicas que dificultam a operação de sua potencialidade para atendimento, bem como a necessidade de adequação às Normas Técnicas vigentes, em especial à RDC-50 (ANVISA).



1.3 Conceituação/Diretrizes de Projeto/Fluxos

Este projeto consiste na reforma de área já ocupada atualmente pela Unidade de Queimados, e de ampliação desta unidade para área adjacente, atualmente ocupada pelos Alojamentos Médicos. Todas estas áreas estão localizadas no 5º Andar do Bloco Principal do HPS.

Além de propor a correção dos problemas já descritos, o projeto pretende que sejam executadas adequações suficientes, que eliminem as deficiências no programa de necessidades atual, que não atende na íntegra as normas e legislações hospitalares pertinentes.

O Projeto de Ampliação e Reestruturação da Unidade de Tratamento de Queimados



do HPS baseia-se nos seguintes objetivos:

- Garantir a manutenção da excelência técnica do Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre no atendimento de pacientes vítimas de queimaduras.
- Oferecer atendimento integral do paciente vítima de queimaduras, garantindo atendimento emergencial, nos componentes pré-hospitalar e hospitalar, assegurada a continuidade de tratamento por equipe multidisciplinar, reabilitação e acompanhamento pós-hospitalar.
- Melhorar o acolhimento ao paciente, com espaços que garantam a humanização, privacidade e presença do acompanhante.
- Criar condições ambientais necessárias ao auxílio do controle de infecção, zoneando os ambientes em áreas críticas, semicríticas e não críticas.
- Reformar a área física da atual Unidade de Queimados, adequando-a às novas exigências de atenção ao paciente vítima de queimaduras e ampliando sua capacidade de atenção intensiva.
- Qualificar os espaços para atendimento ao paciente grave, UTI, criando boxes individualizados, com sistema de condicionamento de ar próprio e com dimensões que permitam a realização dos vários procedimentos necessários.
- Incorporar Bloco Cirúrgico integrado à Unidade de Queimados, propiciando mais conforto e segurança no tratamento, já que pacientes queimados são submetidos a constantes cirurgias.
- Qualificar e ampliar a área de hidroterapia.
- Criar espaços para reabilitação, fisioterapia e recreação.
- Qualificar e implementar modernização tecnológica com a incorporação de novos equipamentos biomédicos e mobiliários.

A Unidade continuará localizada no 5º pavimento do Bloco Principal do HPS, mas expandindo sua área útil para 1.025,00 m².

O acolhimento, triagem e primeiro atendimento aos pacientes vítimas de queimaduras será feito no Pavimento Térreo, nas unidades de Emergência e Urgência. Casos leves e médios serão atendidos na área de Urgência. Casos graves serão atendidos primeiramente na Unidade



de Politraumatizados, e após terem os sinais vitais estabilizados serão encaminhados para tratamento e internação na Unidade Internação de Queimados, no 5º Pavimento do Bloco Principal.

A unidade será subdividida em áreas críticas (Bloco Cirúrgico e Unidade de Tratamento Intensivo) e áreas semicríticas (Unidade de Internação e salas de Balneoterapia) e será criada uma circulação geral ao longo da área física destinada à Unidade de Queimados, sendo que as funções serão distribuídas ao longo deste espaço.

Dentro das reais possibilidades das áreas a serem reformadas, foram considerados os seguintes fluxos principais, de maneira a não existirem cruzamentos indesejáveis: o fluxo dos pacientes, quando do ingresso para internação e atendimento de urgência; o fluxo dos profissionais; o fluxo de visitantes; o fluxo de abastecimento de materiais e medicamentos; e o fluxo de resíduos. Dentro desta ótica o projeto tentou localizar cada função em um espaço próprio e permitir que as operações de trabalho sejam executadas de maneira racional.

Os pacientes ingressarão na Unidade por área exclusiva, localizada próxima aos elevadores de macas.

Os visitantes e acompanhantes ingressarão na Unidade através de uma sala de espera localizada no entre alas, que conta com sanitários feminino e masculino, além de área de guarda de pertences, com armários.

O acesso dos profissionais se dará única e exclusivamente pelos vestiários de barreira, masculino e feminino.

O roteiro de retirada de resíduos e de roupa suja será organizado a partir dos expurgos: um exclusivo do Bloco Cirúrgico, orienta sua saída diretamente para a circulação geral do hospital, assim como o segundo, conectado à UTI, enquanto o terceiro, que atende as áreas de internação, tem sua saída direcionada para o elevador de serviço. Outras orientações que dizem respeito ao fluxo de Resíduos Sólidos de Saúde são objeto do PGRSS – Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde.

Existem ainda fluxos internos de pacientes em tratamento, dentre eles o de reabilitação/recreação que se localizará próximo à área de Internação, que é sua principal demandante.

A Unidade terá ainda o fluxo de pacientes para a área de hidroterapia, cujo acesso



poderá se dar tanto de pacientes provenientes da UTI como de pacientes da Unidade de Internação, mas cuja área também estará localizada próxima à área de internação, que é sua principal demandante.

Em todas as salas aonde for possível, serão colocados visores que terão como função permitir a visibilidade da circulação, auxiliando no controle da área.

Com a implementação destas medidas o HPS, através da Unidade de Queimados, teria efetivamente à capacidade de exercer com plenitude o seu papel social de Hospital de referência no atendimento às vítimas de queimaduras no Estado do Rio Grande do Sul.

Para a viabilização deste projeto, e para promover a ampliação da atual Unidade, será necessário ocupar também a Ala Central do 5º Pavimento do Bloco Principal, área aonde hoje se situam os alojamentos médicos. Estes alojamentos deverão ser transferidos para outro local.

1.4 Implementação/Etapas

O Projeto de Reforma e Ampliação da Unidade de Tratamento de Queimados do HPS pode ser caracterizado em três grandes etapas de implantação e execução:

1.4.1 1ª Etapa – Implantação da UTI Queimados

Após a desocupação dos Alojamentos Médicos, o espaço ficaria liberado para iniciar a reforma e implementação da UTI.

Os leitos desta UTI serão equipados com todos os equipamentos biomédicos necessários, monitores, bombas de infusão e respirador que estarão suspensos em colunas aéreas, fixadas ao forro para facilitar o manejo com o paciente. O Box do paciente de UTI de Queimados deve ser amplo devido a necessidade de se realizar seguidamente procedimentos de higiene do paciente.

Programa de necessidades

- 10 leitos de Tratamento Intensivo, com quartos individuais de aproximadamente



14 m², sendo 1 destes de Isolamento (conforme RDC 50)

- 1 Banheiro PNE para pacientes (conforme RDC 50 e ABNT NBR 9050)
- Posto de Enfermagem / Prescrição Médica / Preparo Medicamentos (conforme RDC 50)
- Rouparia (conforme RDC 50)
- DML (conforme RDC 50)
- Expurgo / Roupas Sujas (conforme RDC 50)
- Depósito de Equipamentos e Materiais (conforme RDC 50)
- Sala para Entrevistas com familiares (conforme RDC 50)
- Sala Administrativa (conforme RDC 50)
- Quarto de plantão com banho para médico intensivista (conforme RDC 50)
- Sanitário para funcionários (conforme RDC 50, ABNT NBR 9050 e NR 24)

Área total da Etapa 1: 400,00 m²

1.4.2 2ª Etapa – Implantação do Bloco Cirúrgico e das Áreas de Apoio

O Bloco Cirúrgico será anexo e integrado à unidade, possibilitando que o paciente ingresse direta e internamente ao local. Será equipado com colunas montantes suspensas para instalações elétricas e de gases, foco cirúrgico e carro de anestesia.

Programa de necessidades

- Vestiário de barreira para unidade em geral feminino e masculino (área não crítica / área crítica) - Todo o funcionário que ingressar na Unidade deverá passar pelo vestiário de barreira para efetuar a paramentação adequada (conforme RDC 50)
- Conforto Funcionários (conforme RDC 50)
- Copa Funcionários (conforme RDC 50 e NR 24)



- Desinfecção Equipamentos (conforme RDC 50)
- Vestiário de barreira exclusivo para acesso ao Bloco Cirúrgico feminino e masculino (área não crítica / área crítica) - Todo o funcionário que ingressar no Bloco cirúrgico deverá passar pelo vestiário de barreira para efetuar a paramentação adequada (conforme RDC 50)
- Antessala zona asséptica / Lavabo escovação (conforme RDC 50)
- Sala de apoio e preparo de anestesia (conforme RDC 50)
- Sala de Cirurgia (conforme RDC 50)
- Expurgo/Roupa Suja (conforme RDC 50)

Área total da Etapa 2: 240,00 m²

1.4.3 3ª Etapa – Implantação da Enfermaria Queimados

Todos os leitos serão equipados com sistema de painéis de cabeceira para instalação de equipamentos, bandeja para apoio de monitores, hastes para bombas de infusão bem como receber as instalações especiais de circuitos elétricos e gases medicinais. A Unidade terá banheiros acessíveis para pacientes a fim de facilitar os constantes banhos que são necessários realizar.

As duas salas de balneoterapia serão contíguas à Unidade de Internação, facilitando o deslocamento do paciente. Terão banheiras tipo mesa dotadas de calhas para escoamento da água. Estas salas serão dotadas de um sistema de misturador de água com temperatura controlada, além de terem colunas suspensas com instalação de gases medicinais e elétrica para facilitar o deslocamento das equipes de trabalho.

Uma área de reabilitação e fisioterapia é muito importante pois possibilita que as equipes consigam realizar os trabalhos em espaço adequado. Este local será equipado com aparelhos específicos.



Programa de necessidades

- 08 leitos de Tratamento Intensivo, com quartos individuais de aproximadamente 12 m², sendo 1 destes de Isolamento (conforme RDC 50)
- 1 banheiro atendendo no máximo à 2 quartos, com acessos independentes (conforme RDC 50)
- Posto de Enfermagem / Prescrição Médica / Preparo Medicamentos (conforme RDC 50)
- 2 Salas de Balneoterapia (conforme RDC 50)
- Sala de Fisioterapia / Cinesioterapia (conforme RDC 50)
- DML (conforme RDC 50)
- Expurgo / Roupa Suja (conforme RDC 50)
- Depósitos de Materiais (conforme RDC 50)

Área total da Etapa 3: 385,00 m²

Área total de Ampliação e Restruturação da Unidade de Tratamento de Queimados no 5º pavimento do Bloco Principal: 1.025,00 m²

2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

2.1 Generalidades

O projeto executivo destina-se a fornecer todos os elementos necessários para a execução completa de uma obra (plantas, detalhes, especificações técnicas, memoriais descritivos e planilhas orçamentárias), devendo observar as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, RDC 50, legislação específica da unidade funcional da ANVISA, além do Código de Obras de Porto Alegre, PDDUA e normativas do CBMRS.

Além destas, deverá atender à todas as normas vigentes específicas de cada especialidade, dentre as quais: NBR 16401-2008 (Instalações Centrais de Ar Condicionado para



conforto), ABNT NBR 7256-2005 (Tratamento de Ar em Unidades Médicas Assistenciais, ABNT NBR 13.534-2008 (Instalações de elétrica em estabelecimentos assistenciais de saúde), ABNT NBR 5413-2012 (iluminância de interiores), ABNT NBR 5626 (instalação predial de água fria), ABNT NBR 7198 (Projeto e execução de instalações prediais de água quente), ABNT NBR 5410 (instalações elétricas), entre outras.

Na elaboração dos projetos, a Contratada deverá observar a conformidade com as posturas municipais e/ou outras legislações aplicáveis, atendendo quanto à obtenção de documentações preliminares exigidas e a aprovação junto aos órgãos Públicos e Concessionárias. O produto final deverá estar em condições de ser analisado e aprovado pela Diretoria de Vigilância em Saúde (DVS) a respeito de liberação da execução da obra e funcionamento da Unidade e Corpo de Bombeiros Militar do RS (CBMRS) no que tange ao PPCI, devendo atender a todos os apontamentos realizados por estes ou outros órgãos.

Todos os projetos deverão ser aprovados e licenciados em todas as instâncias necessárias (Secretarias, Conselhos, Comissões, etc.), sendo todos os encaminhamentos, modificações de projetos e pagamento de taxas e emolumentos de responsabilidade da CONTRATADA e dos autores do projeto.

Todos os levantamentos necessários à elaboração dos projetos serão de responsabilidade da Contratada.

Todos os projetos deverão ser apresentados de acordo com as Normas Técnicas da ABNT.

Na elaboração dos projetos a CONTRATADA deverá observar a conformidade com as posturas municipais e/ou outras legislações pertinentes quando envolver mudanças que dependam de aprovações junto aos Órgãos Públicos e/ou Concessionárias. O produto final deverá estar em condições de ser analisado e aprovado por qualquer órgão competente.

Os projetos deverão prever a demolição e remoção de todos os elementos necessários à execução dos serviços de reforma, bem como a sua eventual substituição pelos elementos a serem projetados para a mesma função.



A descrição dos procedimentos referentes à reforma deve ser detalhada de forma que a execução dos serviços incorra em mínimos danos às estruturas remanescentes.

Todos os elementos passíveis de reaproveitamento devem ser devidamente identificados nos projetos, devendo prever-se (incluindo para efeitos de orçamento) a sua remoção cuidadosa, guarda, limpeza e local de reinstalação com a descrição de todos os procedimentos.

2.2 Premissas de Projeto

Os projetos deverão ser concebidos de modo tal a se prever a execução das obras no menor prazo possível, observando ainda o planejamento e a programação em etapas com levantamentos de áreas, quando for o caso. Deverá se levar em consideração quando uma área estiver em funcionamento, de forma a não prejudicar o seu funcionamento e andamento das atividades normais do local. O planejamento deverá ter como premissa que as atividades não serão paralisadas para a execução da obra. Deverá ser considerado também a interface das instalações do andar objeto de intervenção, com as instalações da edificação.

A CONTRATADA também deverá adotar os seguintes princípios, durante a idealização, concepção e desenvolvimento de todos os projetos:

Segurança: Ser responsável pela segurança dos itens constantes no projeto, tanto no que diz respeito a incêndio, quanto a contaminação, choque elétrico, etc. Seu objetivo deverá ser de diminuir riscos a pessoas e ao patrimônio, inclusive na programação dos serviços de demolição.

Sustentabilidade: Adotar materiais, equipamentos e procedimentos que compreendam os princípios de redução do consumo de recursos limitados e a minimização do impacto ambiental e social, dentre outros. Legislação e normas ambientais devem ser observadas.

Economicidade: Buscar o uso racional dos recursos e custos na elaboração dos projetos, tanto em termos de tempo de execução quanto de operação e manutenção,



aproveitando recursos que propiciem a maximização de eficiência e evitando maiores impactos ambientais.

Flexibilidade: Projetar instalações que estejam aptas à fácil readaptação, em tempo de execução e em tempo de operação e manutenção, minimizando o custo financeiro e operacional para manter e/ou melhorar sua funcionalidade ao longo do tempo.

Compatibilidade: Prever a perfeita compatibilização dos projetos executivos das diferentes especialidades entre si e com os projetos arquitetônicos, estruturais e demais instalações complementares existentes. Além disto, deve ser prevista a compatibilização entre as etapas de execução, de modo a não suscitar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que venham a prejudicar sua integral execução. A compatibilização objetiva detectar interferências entre os projetos e propor soluções exequíveis, não só no âmbito do pavimento a ser objeto de intervenção como de toda a edificação. Esta compatibilização entre os projetos executivos deve ficar sob responsabilidade do coordenador da Equipe Técnica. Devem ser informadas/solucionadas prontamente quaisquer situações que sejam incompatíveis ou proibitivas à plena execução de todas as peças de todos os projetos em questão.

Manutenibilidade: Empregar métodos de projeto e execução que permanentemente contemplem a manutenção da funcionalidade da edificação nos serviços prestados pelas instalações prediais.

Padronização: Buscar a minimização da diversidade de materiais, equipamentos e procedimentos empregados de modo a facilitar sua implementação, sem prejudicar a sua qualidade.

Disponibilidade: Adotar materiais e componentes que tenham alta penetração e disponibilidade no mercado, visando a ampla concorrência e a garantida continuidade.



2.3 Etapas

Os projetos executivos deverão ser organizados conforme as etapas de execução da obra. Cada etapa conterá a definição de todos os projetos e seus devidos complementos, memoriais descritivos, especificações técnicas e planilhas orçamentárias.

Os projetos executivos deverão ser elaborados a partir das soluções arquitetônicas e posicionamentos definidos no anteprojeto, conforme plantas anexas.

2.4 Composição do Conjunto de Projetos Executivos

- Projeto Arquitetônico
- Projeto Estrutural
- Projeto das Instalações Hidrossanitárias
- Projeto das Instalações Elétricas
- Projeto de Luminotécnica
- Projeto das Instalações de Telefonia, Som e Rede de Dados
- Projeto das Instalações de Gases Medicinais
- Projeto de Climatização e Exaustão
- Projeto de Sinalização e Comunicação Visual, Acessibilidade
- Projeto de Prevenção de Incêndio

2.5 Da equipe técnica e Apresentação de ART/RRT

A empresa deverá apresentar os comprovantes de responsabilidade técnica (ART - Anotação de Responsabilidade Técnica ou RRT - Registro de Responsabilidade Técnica) para cada projeto e demais documentos técnicos elaborados, como orçamentos e memorial descritivo, registrados junto ao CAU e/ou CREA em nome do profissional responsável, até a entrega final dos mesmos, ficando as despesas decorrentes destes ou outros emolumentos e taxas a cargo da mesma.



Os responsáveis técnicos dos projetos acima citados deverão ter formação acadêmica na área de Engenharia ou Arquitetura e Urbanismo, além de possuir registro ativo no CREA ou CAU. Todas as peças gráficas e documentos técnicos que compõem os projetos específicos deverão conter o nome completo, o nº do CREA ou CAU e a rubrica dos profissionais responsáveis.

Os responsáveis técnicos apresentados podem acumular mais de uma especialidade, desde que comprovados através dos atestados solicitados, não devendo, no entanto, acumular mais de duas funções sob o risco da equipe ser muito pequena e insuficiente para o atendimento dos prazos do contrato.

A equipe técnica mínima deverá ser composta por um Arquiteto, um Engenheiro Civil, um Engenheiro Eletricista e um Engenheiro Mecânico. O profissional que será responsável pela elaboração do Projeto Executivo Arquitetônico também será o elemento de ligação entre a Contratada e a Fiscalização durante a execução do contrato, sendo o coordenador responsável pela integração de todos os projetos.

O referido profissional deve possuir necessariamente, habilitação em arquitetura, com Especialização em Arquitetura Hospitalar, obtida em Instituição reconhecida pelo MEC, além de apresentar no mínimo 01 (um) atestado de capacidade técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA ou CAU, ou Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CREA ou CAU, onde fique comprovada sua responsabilidade técnica na coordenação dos projetos executivos para construção, ampliação ou reforma de Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS). Considera-se EAS, segundo a RDC 50, edificações destinadas à prestação de assistência à saúde da população, que demande acesso de pacientes, em regime de internação ou não, com todas as complexidades de apoio necessárias.

A troca de qualquer membro da Equipe Técnica deve ser comunicada com antecedência à Contratante, e novo integrante, com qualificação semelhante deve ser incorporado de imediato à equipe para dar sequência aos trabalhos, não impactando o cronograma de atividades e entregas.



2.6 Aprovação formal dos projetos técnicos

A aprovação formal nos diversos órgãos de fiscalização e controle, como prefeitura municipal, Corpo de Bombeiros, DVS, etc., será realizado diretamente pelo autor do projeto e será de sua responsabilidade a introdução das modificações. A aprovação do projeto não eximirá os autores desse das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislações pertinentes às atividades profissionais.

2.7 Documentação Técnica

Os serviços técnicos envolvem a elaboração e desenvolvimento completo de engenharia e arquitetura referentes a construções, reformas, ampliações e intervenções, devendo contemplar os seguintes serviços:

- Levantamento das áreas físicas e instalações existentes a sofrerem intervenções para cadastro
- Levantamento fotográfico das áreas existentes
- Projeto (s) executivos na (s) especialidade (s) requerida (s), separados por etapas
- Memorial descritivo (e de cálculo quando couber) separado por etapas
- Planilha orçamentária discriminada por itens conforme etapas e total
- Cronograma físico-financeiro conforme etapas e geral

Toda a documentação técnica elaborada deverá apresentar conformidade com as especificações deste contrato e orientações complementares emanadas pela Fiscalização com os aditamentos e detalhamentos que se fizerem necessários para o atendimento a boa técnica.

3. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Os projetos executivos deverão ser elaborados segundo as soluções arquitetônicas definidas no anteprojeto conforme documento anexo, e segundo as diretrizes



complementares, a serem definidas pela Fiscalização. Salienta-se que todas as informações técnicas e dados deverão ser conferidos no local para verificação antes do desenvolvimento dos projetos executivos.

Os projetos deverão ser detalhados, podendo ser solicitados detalhes específicos com o objetivo de dirimir dúvidas na forma ou técnica de execução. Caso seja considerada necessária a ampliação ou complementação das especificações técnicas, caberá a Contratada a sua execução, mesmo que os trabalhos já tenham sido aceitos pela Fiscalização. O material deve ser suficiente para subsidiar a execução de toda a obra, com descritivo dos materiais a serem utilizados, especificações técnicas e construtivas.

Cada Projeto Executivo deverá conter separadamente sua parte gráfica e suas especificações técnicas, que serão avaliadas e aprovadas antes da entrega final do conjunto. Entretanto, o produto final conterá um único caderno de especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, tendo em vista que a previsão de contratação da execução da reforma é de todos os serviços orçados, de forma conjunta. Para tanto, todos os projetos precisam estar completamente compatibilizados entre si e em relação às etapas de execução.

Deverão ser apresentados junto com os projetos: as ARTs ou RRTs, todas as planilhas com os quantitativos referentes ao conjunto dos serviços previstos, memoriais descritivos, memórias de cálculo, bem como o seu orçamento detalhado em planilhas de custo.

Os projetos deverão ser entregues em etapas, conforme cronograma. Todas as etapas de desenvolvimento dos projetos deverão ser liberadas pela Fiscalização antes do prosseguimento à próxima etapa.

3. 1 Projeto Arquitetônico

O projeto executivo deverá seguir as soluções de arquitetura definidas no anteprojeto, conforme anexo, e atender a todas às legislações pertinentes, em especial às sanitárias. Caso o desenho fornecido venha a sofrer modificações, em virtude de aprovação nos órgãos competentes, a Contratada deverá inserir ou modificar o que for determinado.



Todas as etapas de desenvolvimento do projeto arquitetônico deverão ser acompanhadas e liberadas pela Fiscalização e pelo responsável pelo projeto arquitetônico. A Fiscalização poderá solicitar alterações e complementações sempre que necessário, conforme o andamento das etapas.

O projeto arquitetônico deverá ser totalmente detalhado, inclusive com Projeto de Sinalização e Comunicação Visual. Além dos detalhes fornecidos pela empresa executora dos trabalhos, poderão ser solicitados detalhes específicos com o objetivo de dirimir dúvidas na forma ou técnica de execução.

O projeto deverá ser acompanhado de layout e especificação dos equipamentos necessários para sua adequada funcionalidade, definidos conjuntamente com a Fiscalização. Tendo em vista tratar-se de áreas hospitalares, será exigido um completo detalhamento da mesma, incluindo todos os equipamentos, mobiliário e detalhes construtivos. Caso a empresa contratada tenha alguma modificação ou troca a fazer, esta deverá ser comunicada por escrito à Fiscalização, e serão marcadas reuniões para apreciação do assunto conforme disponibilidade das partes.

Serão fornecidos todos os dados de cadastros que estão disponíveis, mas caso estes estejam incorretos ou incompletos, fica a cargo da Contratada buscar as devidas correções e informações que faltam. Estas informações serão posteriormente conferidas pela Fiscalização.

O projeto deverá ser acompanhado de suas especificações técnicas, que serão avaliadas durante o desenvolvimento do projeto e aprovadas antes da entrega final do mesmo. Caso seja considerada necessária a ampliação ou complementação das especificações técnicas, caberá à Contratada a sua execução, mesmo que os trabalhos já tenham sido aceitos pela fiscalização.

Deverão ser apresentados, junto com o projeto, todas as planilhas com a relação de materiais, seus quantitativos e especificações técnicas referentes ao conjunto dos serviços previstos, bem como o seu orçamento detalhado em planilha de custo específica. Estas informações poderão ser ampliadas ou complementadas a pedido da Fiscalização, mesmo que já tenham sido recebidas.



3. 2 Projeto das Instalações Hidrossanitárias

O prédio principal do HPS é suprido por redes de água fria, água quente, esgoto cloacal e esgoto pluvial. As demandas de água fria e quente são abastecidas através de um sistema de recalque, que parte de um reservatório inferior e alimenta três reservatórios superiores.

As redes de esgoto cloacal e pluvial foram dimensionadas para a atual carga de esgoto proveniente deste prédio. Atento para esta situação deverá ser desenvolvido projeto hidrossanitário específico para atendimento das novas demandas da edificação (esgoto, água quente, água fria, drenagem da climatização) com aproveitamento dos ramais principais existentes.

O projeto deverá contemplar a possibilidade de aproveitamento do sistema de aquecimento de água existente. Caberá a empresa executora do projeto das instalações hidrossanitárias os estudos necessários para verificação dessa possibilidade.

Deverão ser apresentados todos os quantitativos referentes ao projeto em questão, além do seu detalhado orçamento em planilha específica e as especificações técnicas, que poderão ser ampliadas ou complementadas a pedido da Fiscalização, mesmo que já tenham sido recebidas.

3. 3 Projeto das Instalações Elétricas

Por constituir-se em um hospital de atendimento de urgências tem modalidade de abastecimento de energia elétrica preferencial junto à concessionária.

O prédio é alimentado por duas redes elétricas independentes de fornecimento, uma chamada preferencial, cuja alimentação é a habitualmente utilizada, e a outra reserva, utilizada em caso de desligamento da preferencial. O hospital possui ainda um gerador próprio, acionado em caso de inoperância do sistema da concessionária ou nos momentos de manutenção.

A distribuição de energia pelos diversos setores do hospital é feita segundo um critério que define áreas de alimentação como Essencial ou Não essencial. Para viabilidade do sistema



os vários setores do hospital apresentam sempre dois tipos de alimentação que partem da subestação transformadora.

O projeto das instalações elétricas deverá, em sua concepção, considerar a necessidade de manter o atual sistema de distribuição dentro dos aspectos acima mencionados. Para tanto, deverá ser mantida uma estreita troca de informações com a equipe técnica do hospital, que definirá as áreas e os tipos alimentação necessários.

Caberá à empresa executora do projeto os estudos preliminares e os levantamentos necessários para a concepção do mesmo, visando a compatibilização dos elementos necessários à edificação existente e aos demais projetos complementares, além da indicação da solução técnica para a necessária interligação com as respectivas redes existentes.

Deverão ser apresentados todos os cálculos e quantitativos referentes ao projeto em questão, além do seu detalhado orçamento em planilha específica e as especificações técnicas, que poderão ser ampliadas ou complementadas a pedido da fiscalização, mesmo que já tenham sido recebidas.

3. 4 Projeto de Luminotécnica

O projeto elétrico deverá ser antecedido por um estudo minucioso das técnicas de fontes de iluminação artificial. Deverá ser acompanhado de estudo de iluminância adequado, fator de desempenho, fator de utilização e cálculos de viabilidade econômica. Concluindo com a indicação técnica dos tipos adequados de luminária de acordo com cada espaço e função, a fim de propiciar eficiência e conforto aos diversos usuários.

Devem ser obtidos os níveis mínimos de iluminamento exigidos pela norma ABNT NBR-5413/2012 para cada ambiente de trabalho. Também deve ser considerada a utilização de lâmpadas LED.

Deverá ser apresentada tabela comprovando a conclusão dos estudos, todos os cálculos e quantitativos referentes ao projeto em questão, além do seu detalhado orçamento em planilha específica e as especificações técnicas, que poderão ser ampliadas ou complementadas a pedido da fiscalização, mesmo que já tenham sido recebidas.



3. 5 Projeto das Redes de Telefonia e Transmissão de dados

Deverá ser verificado pela empresa a possibilidade de acréscimo de demanda à capacidade atual da central telefônica para comunicação via telefone do prédio. Mesmo que seja utilizada a central existente, deverá ser confeccionado projeto para esta rede interna.

Além disto, o projeto deverá demonstrar a integração da rede de tráfego de dados existente com a que será instalada. Também deverão ser previstos pontos de esperas em projeto de CFTV, e sistema de som e de chamada interna, utilizado para localização e informações.

Portanto, caberá a empresa executora a confecção do projeto da rede de telefonia, som, CFVT e transmissão de dados (cabearamento estruturado), que deverá ser precedido dos estudos necessários para sua concepção, além da indicação da solução técnica para a necessária interligação com as respectivas redes existentes.

Deverão ser apresentados todos os quantitativos referentes ao projeto em questão, além do seu detalhado orçamento em planilha específica e as especificações técnicas, que poderão ser ampliadas ou complementadas a pedido da Fiscalização, mesmo que já tenham sido recebidas.

3. 6 Projeto das Instalações de Gases Medicinais

O HPS possui em quase todos os locais de atendimento, internação e diagnóstico, redes de gases medicinais compostas basicamente pelos seguintes tipos de gases: ar comprimido, oxigênio, vácuo e óxido nitroso.

As redes de gases medicinais são canalizadas e distribuídas a partir de centrais. Caberá a empresa executora do projeto a avaliação da capacidade destas centrais frente a nova demanda, realizando análise do potencial de expansão dos equipamentos existentes em caso de necessidade.

O projeto das instalações de gases medicinais deverá ser acompanhado de uma especificação que defina a maneira como as alterações deverão ser executadas, de forma a



não prejudicar o abastecimento durante os serviços necessários previstos, além da indicação da solução técnica para a necessária interligação com as respectivas redes existentes.

Deverão ser apresentados todos os cálculos e quantitativos referentes ao projeto em questão, além do seu detalhado orçamento em planilha específica e as especificações técnicas, que poderão ser ampliadas ou complementadas a pedido da fiscalização, mesmo que já tenham sido recebidas.

3. 7 Projeto das Instalações de Climatização e Exaustão

A Unidade de Queimados deverá ser atendida por um sistema de climatização central, cujo tipo será definido de acordo com as necessidades e as condições técnicas de instalação. Além disto, em alguns locais, por normas sanitárias, deverá ser prevista a instalação de sistemas de exaustão e de sistema com características específicas, como a necessidade de depressurização e de sistema com filtragem absoluta para Quartos de Isolamento. O hospital dispõe de Anteprojeto de Climatização da Unidade, que será disponibilizado e deve ser analisado e, se necessário, adaptado ou atualizado a critério da Contratada.

O sistema de climatização é composto por sistemas de ar-condicionado e ventilação e/ou exaustão mecânica, dependendo das necessidades de cada ambiente. Esses deverão ser desenvolvidos visando a obtenção de menor custo energético, a possibilidade de setorização e controle de temperatura individualizado por ambiente e a automatização do sistema.

O sistema de climatização deve propiciar as condições internas operacionais e de conforto, considerando os seguintes parâmetros internos:

- Temperatura do ar;
- Umidade do ar;
- Velocidade de insuflamento;
- Filtragem do ar;
- Pressão interna positiva ou negativa (conforme normas hospitalares);
- Taxa de renovação do ar;



- Nível de ruído;
- Movimentação do ar;
- Exaustão do ar (onde necessário).

A umidade relativa do ar deve se manter nos dias quentes e úmidos em valores adequados para os equipamentos e conforto das pessoas através do resfriamento ou aquecimento do ar. É importante também prever o controle de temperatura individualizado por quartos, salas ou setores, conforme especificidades, e a proteção sonora para assegurar o conforto acústico necessário às atividades desenvolvidas.

As casas de máquinas deverão estar localizadas o mais próximo possível dos shafts ou prumadas por onde chega a rede frigorígena, que deve sempre percorrer o menor trajeto horizontal possível, evitando passar por forros e pisos elevados, de forma a simplificar as rotinas de manutenção. Estas também deverão possuir isolamento acústico resistente à água em todas as paredes e portas, de modo a minimizar os ruídos nas áreas adjacentes.

Devem ser atendidas todas as normas técnicas vigentes pertinentes, das esferas federal, estadual e municipal, como: ABNT NBR 16401/2008 (Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários / Parte 1: Projetos das instalações); ABNT NBR 7256-2022 (Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde - Requisitos para projeto e execução das instalações); ABNT NBR 10152/2017 (Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações); ABNT NBR 5410/2004 (Instalações elétricas de baixa tensão); publicações da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers); HVAC Systems Duct Design - SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association); padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo, conforme a Resolução nº 9 de 16 de janeiro de 2003; aquilo que é preconizado na RDC nº 50 a respeito de climatização e tratamento do ar; além dos demais dispositivos regulamentadores do Ministério da Saúde e normas da ANVISA, especialmente a Portaria N.º 3.523/1998 (PMOC). Também devem ser atendidas as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, especialmente NR8, NR10, NR12 e NR18.



Caberá à empresa responsável pelo projeto executivo das instalações de ar condicionado e exaustão a confecção de estudos para a indicação do sistema que melhor se adapte às recomendações de cada área a ser beneficiada pelo projeto, conforme normativas vigentes, além da indicação da solução técnica para a necessária interligação com as respectivas redes existentes. O estudo deve considerar a possibilidade de utilização ou reaproveitamento dos dutos existentes.

A memória do levantamento de carga térmica deve ser fornecida de forma completa, apresentando o dimensionamento de todo o projeto, com as constantes e considerações utilizadas, e apresentação das cargas térmicas de cada ambiente.

Deverão ser apresentados todos os cálculos e quantitativos referentes ao projeto em questão, além do seu detalhado orçamento em planilha específica e as especificações técnicas, que poderão ser ampliadas ou complementadas a pedido da fiscalização, mesmo que já tenham sido recebidas.

O projeto deverá ser completo, com todas as informações necessárias para a sua perfeita execução, contemplando inclusive as redes de dutos necessárias para a distribuição e pontos de drenagem do sistema.

Deverá existir uma relação especial entre o projeto em questão com os demais, no intuito de impedir colisão destas redes, normalmente de grandes dimensões, com as redes dos demais projetos.

3. 8 Projeto de Prevenção de Incêndio

Deverá ser executado um projeto de sistema de combate a incêndio que alcance toda a área envolvida, considerando a sua compartimentação. Este projeto deverá contemplar o sistema completo de detecção e alarme de incêndio e sprinklers, com os devidos detalhamentos da área em questão, e deverá ser compatível com o sistema já existente no hospital. Além disso, o projeto deverá estar adequado às legislações pertinentes atualizadas.



Caberá a empresa executora do projeto de PPCI a aprovação a ser realizada no CBMRS, além da indicação da solução técnica para a necessária interligação com as respectivas redes e centrais existentes.

Deverão ser apresentados todos os quantitativos referentes ao projeto em questão, além do seu detalhado orçamento em planilha específica e as especificações técnicas, que poderão ser ampliadas ou complementadas a pedido da fiscalização, mesmo que já tenham sido recebidas.

3. 9 Especificações Técnicas - Caderno de Especificações e Encargos

Este documento tem a finalidade de estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para execução dos serviços referentes aos respectivos projetos, devendo conter informações técnicas dos componentes construtivos e dos materiais de construção, especificações detalhadas a respeito de todos os itens que compõe a planilha orçamentária, definindo com clareza e precisão: as características dos materiais a serem utilizados, sendo que marcas ou modelos serão meramente referenciais e poderão ser substituídos por outros equivalentes, ou seja, com mesma função e desempenho técnico; procedimentos de execução; aspecto e desempenho final desejados.

As discriminações técnicas de todos os projetos e serviços deverão conter os seguintes itens:

- Título;
- Objeto;
- Referência de projetos (indicação do (s) arquivo (s) do (s) projeto (s) que se reporta (m) o caderno);
- Introdução, apresentando o objeto do projeto e sua justificativa;
- Sumário;



-
- Informações preliminares, contendo observações importantes em relação a exigências e condições gerais para execução dos serviços, tais como: placas de obra, placas de sinalização de obra, atendimento de posturas especiais, mobilização do canteiro, etc.;
 - Especificações Técnicas dos Serviços, Materiais e Equipamentos necessários à execução da obra, que deverão ser apresentadas na ordem sequencial de execução dos trabalhos, conforme numeração constante na planilha orçamentária. Devem incluir absolutamente todas as características relevantes à sua clara e inequívoca identificação no mercado. Podem ser acompanhadas de um fabricante e modelo de referência (fabricante, marca, modelo, linha, família, código, referência), seguida da expressão “ou similar equivalente técnico ou de melhor qualidade”;
 - Padrões, serviços e procedimentos executivos, devendo-se tomar como referência as normas técnicas pertinentes (citá-las nas especificações);
 - Parâmetros de Controle de qualidade de todos os materiais segundo recomendações da ABNT (citá-las nas especificações);
 - Critérios de aceitação de serviços para subsidiar a fiscalização da execução;
 - Relação de anexos;
 - Identificação e assinatura do Responsável Técnico (nome completo, CREA e/ou CAU, formação) conforme especialidade.

Todas as páginas do caderno deverão conter a logomarca da Contratada e da Prefeitura Municipal de Porto Alegre e deverão ser rubricadas pelo responsável técnico da CONTRATADA. As páginas também deverão conter numeração sequencial e identificação no rodapé do arquivo e data.

A descrição dos serviços deverá ser feita de forma clara e detalhada de modo a não suscitar dúvidas, devendo ser subdivida em etapas e atividades, devendo ser apresentadas na ordem sequencial de execução dos trabalhos.



As citações de normas técnicas e outras determinações legais deverão conter a indicação do número do documento, órgão emissor e sua vigência/versão atualizada (ex.: NBR XXXX da ABNT, vig. Mês/ano).

Anexos do memorial deverão ser numerados de forma sequencial em algarismos romanos (ex.: ANEXO I, II, etc.) e sua citação no corpo do memorial deverá ser feita de forma a remeter ao anexo facilmente (ex.: subitem 1.11 do ANEXO I).

3. 10 Planilha Orçamentária

Este documento tem o objetivo de definir de forma detalhada os quantitativos e os custos dos materiais, serviços e equipamentos, objeto dos projetos e especificações, oferecendo orçamento detalhado de todos os materiais e serviços necessários para a execução completa da obra, com a descrição de cada insumo, com a sua quantidade, custo unitário, valores parciais e totais e aplicação do BDI adequado.

A planilha orçamentária discriminada por itens deverá ser elaborada conforme modelo a ser fornecido pela Contratante e exigências da Legislação Municipal vigente, sendo que todo o material deve estar de acordo com os Acórdãos do TCU, em especial os nº 3938/2013 e nº 2622/2013, e regulamentações posteriores.

Deve ser observado na sua montagem a indicação de todos os itens e subitens que compõem as etapas e serviços do objeto orçado. A relação de itens deve ser apresentada na ordem sequencial da execução dos serviços e terão a mesma numeração constante no caderno de especificações, seguindo as mesmas subdivisões existentes, além da mesma separação por etapas.

Cada item da planilha deverá ter seu respectivo subtotal, de modo a permitir fácil visualização dos custos desagregados.

Deve estar incluso na planilha orçamentária o projeto de mobilização da obra, ou seja, o conjunto das estruturas temporárias necessárias à execução dos serviços (ex.: tapumes, andaimes, escritório, instalações sanitárias, de energia e telefonia provisórias, etc.), bem como os equipamentos que se incorporarão diretamente à sua execução.



Para as composições de custo unitário preferencialmente utilizar os preços praticados no RS e constantes nas tabelas SINAPI/CAIXA, SICRO, atas de registros de preços, contratos de órgãos públicos e demais tabelas referenciais reconhecidas pela PMPA ou pelos órgãos de controle.

Caso não existam preços nas referências indicadas, deve-se indicar, no mínimo, três cotações obtidas em pesquisas de mercado, com três fontes diferentes para cada item e subitens de serviços elencados. Deve-se considerar a análise do valor da média e da mediana dos preços, e utilizar o valor que for mais vantajoso para o município. As cotações devem ser todas anexadas à planilha e devem conter: timbre da empresa, CNPJ da empresa e data da cotação, além de comprovar que as quantidades são compatíveis com àquelas descritas no orçamento. Também devem ser elencados separadamente insumos e serviços.

No caso de haver exceção a qualquer uma destas ações, deverá ser justificado através de parecer técnico de indicação por desempenho ou uso excepcional (a ser avaliada, passível de aprovação ou não pelos setores técnicos e jurídicos da Contratante).

As cotações devem ser padronizadas, e deverão vir com suas composições abertas. Não deverão ser utilizadas composições de itens ou subitens com indicação de verba, priorizando sempre a aplicação de parâmetros e grandezas que permitam fácil mensuração.

Os valores unitários expressos na planilha deverão estar compatíveis com o quantitativo a que correspondem (m^2 , m^3 , unidade, etc.), tanto para material como para mão-de-obra e equipamentos.

Sobre o valor dos custos de cada item, deverá estar incluído o percentual de BDI – Bonificação de Despesas Indiretas. O percentual de BDI utilizado deverá ser calculado de acordo com as orientações do TCU para valores de referência de taxas de Bonificações e Despesas Indiretas – BDI das obras públicas e deverá obedecer ao disposto no Decreto Municipal 19.224/2015 ou regulamentação que o suceder. Recomenda-se utilizar o BDI pelo regime de dedução de materiais presumida.

Sobre o valor dos custos de cada item de mão de obra deverá estar incluído o percentual de Encargos Sociais e Trabalhistas, que deverá ser calculado conforme o mês da



data base do orçamento, de acordo com a legislação vigente e a tabela SINAPI, obedecendo ao disposto no Decreto Municipal 19.224/2015 ou regulamentação que o suceder.

Deverá ser entregue o orçamento na versão desonerada e não desonerada a fim de indicar o valor que for mais vantajoso para o órgão Contratante.

Além disto, as colunas de Preço Total deverão estar truncadas em duas casas decimais, pois não pode haver números com mais de duas casas decimais nos valores finais de cada item da planilha e no valor total, representado pela soma destes.

Todas as páginas da planilha deverão conter a logomarca da Contratada e da Prefeitura Municipal de Porto Alegre e deverão ser rubricadas pelo responsável técnico da Contratada.

3. 11 Cronograma Físico-Financeiro da Obra

Este documento é a representação gráfica do plano de execução da obra e dos desembolsos necessários. Deve contemplar todas as fases de execução desde a mobilização, demolição, passando pelas atividades previstas no projeto, até a desmobilização do canteiro.

Durante a realização do projeto executivo e seus itens pertinentes serão confirmadas as etapas de obra e o planejamento global das atividades. Cada uma destas deverá ser realizada separadamente, ou seja, cada etapa de obra será um pacote fechado, contendo plantas, memorial descritivo e planilha. Deverá ser fornecida uma planilha total com a soma dos subtotais de cada etapa.

O cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado observando o prazo estipulado e tecnicamente necessário para a execução de cada etapa de obra, agrupados de tal maneira que permita prever os desembolsos em períodos mensais.

O cronograma deverá espelhar fielmente a planilha orçamentária com a mesma composição dos seus itens principais.

Para cada etapa prevista deverão ser feitas as totalizações de valores e percentuais, programando assim os desembolsos a serem realizados. Deverão ser apresentadas na ordem sequencial da execução dos serviços e terão a mesma numeração constante no caderno de especificação e encargos e planilha orçamentária, seguindo as mesmas subdivisões.



Todas as páginas do cronograma deverão conter a logomarca da CONTRATADA e da Prefeitura Municipal de Porto Alegre e deverão ser rubricadas pelo responsável técnico da CONTRATADA.

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES E ETAPAS DE PROJETOS

Para a elaboração dos Projetos Executivos serão fornecidas pela Fiscalização a planta baixa contendo diretrizes arquitetônicas e o programa de necessidades, com o objetivo de estabelecer as condições mínimas que orientarão a elaboração dos mesmos.

A elaboração do Projeto Executivo deverá ser subdividida em 06 etapas, a saber:

- Levantamento das Informações - LI
- Análise das Informações - AI
- Realização dos Estudos Preliminares – RE
- Avaliação das Soluções técnicas (indicadas pelos estudos) - AS
- Detalhamento dos Projetos - DP
- Produto Final – PF

4.1 Levantamento das Informações

O levantamento de informações deverá partir de uma análise detalhada do anteprojeto (informações conferidas no local, projetos aprovados anteriormente em órgãos públicos, concessionárias, CBMRS, entre outros) e das diretrizes arquitetônicas, partindo para a coleta de informações pertinentes a cada um dos projetos que compõe o projeto executivo.

Deverá ser realizado o levantamento cadastral físico “in loco” no momento do início dos trabalhos da situação em que se encontra o local. A empresa deverá fazer um levantamento cadastral arquitetônico e de todas as instalações e todos os elementos hidráulicos, elétricos, climatização, gases medicinais, etc., verificando a possibilidade de prospecção daqueles elementos que estão escondidos em forros e shaft. A empresa deve



fornecer/indicar por onde passam dutos, tubulações, etc. com as instalações, para que sirva como subsídio para os projetos de reforma.

Todos estes documentos relativos aos levantamentos realizados pela Contratada devem ser entregues à Fiscalização, assim como laudos e resultados de testes que tenham sido realizados.

4.2 Análise das Informações

Com as informações levantadas e sistematizadas, e com o programa de necessidades consolidado, a empresa dará início a fase de análise e prognose. Para o perfeito entendimento de cada um dos tópicos e das particularidades expostas, deverá ser criado um grupo de trabalho encarregado de relacionar todos os estudos necessários para a elaboração das soluções técnicas mais adequadas. Esse grupo de trabalho deverá ser integrado pelos profissionais da empresa responsável pela elaboração do projeto executivo e a equipe técnica da PMPA, responsável pelo acompanhamento e fiscalização do trabalho. A equipe técnica da PMPA será composta no mínimo pelas seguintes áreas:

- Equipe de Engenharia e Projetos
- Equipe de Manutenção
- Equipe de Informática
- Equipe de Controle de Infecção
- Direção Administrativa
- Direção Médica
- Direção de Enfermagem

Nesta fase haverá a participação de cada um dos segmentos envolvidos no processo, possibilitando a avaliação por setor. Nesta fase serão abordadas questões como determinação de áreas físicas, fluxos e consideração de legislações pertinentes.



Após a análise setorial serão definidas as formas de encaminhamento para elaboração dos estudos que ainda se evidenciarem necessários e cujo levantamento foi realizado em fase anterior. Todas as informações e documentações produzidas deverão ser consolidadas em relatório e entregues para avaliação à Fiscalização.

4.3 Realização dos Estudos Preliminares

Esta fase destina-se a realização de todos os estudos necessários para viabilizar a opção das melhores soluções técnicas a serem adotadas em cada um dos projetos. Os estudos serão desenvolvidos de acordo com a sistematização prevista no item anterior e sob a orientação da Fiscalização.

Cada um destes estudos preliminares deverá ter seu cronograma ajustado dentro do cronograma da etapa e por consequência com o cronograma geral dos serviços necessários para elaboração do projeto executivo. No final deste trabalho deverão ser apresentadas as soluções possíveis e uma sugestão tecnicamente embasada para cada um dos projetos.

4.4 Avaliação das Soluções

A avaliação das soluções consistirá na crítica do trabalho resultante dos estudos e definirá a solução técnica a ser adotada em cada uma das peculiaridades avaliadas. Uma vez definidas as soluções a serem adotadas as mesmas não deverão ser alteradas, salvo por motivos técnicos e/ou econômicos perfeitamente justificados e aceitos pela Fiscalização, ou ainda por problemas detectados posteriormente.

4.5 Detalhamento dos Projetos

Fase em que se desenvolverão os trabalhos de execução de todos os projetos e seus respectivos detalhamentos. Esta fase será acompanhada em suas etapas a medida em que forem concluídas.

Salienta-se que o detalhamento do projeto arquitetônico deverá ser realizado previamente aos complementares, pois tem influência direta na sequência das atividades.



4.6 Produto Final

Fase em que se apresentarão os trabalhos concluídos e todas as informações técnicas completas de todos os projetos, com seus respectivos detalhamentos. Esta etapa tem como objetivo fornecer o detalhamento necessário e suficiente para posterior contratação da execução de todos os serviços da obra de reforma e ampliação da Unidade.

Deverão ser entregues todos os documentos técnicos (plantas baixas, 3D, cortes, elevações, isométricas, detalhamentos técnicos, especificações, memorial e orçamento) representados em todos os pormenores de que se constitui a obra a ser executada, conforme item 5 Apresentação dos Projetos. Estes documentos devem ser apresentados em via digital, além de duas vias em forma impressa, no caso dos textos e planilhas, e cópias plotadas no caso de plantas, juntamente com a devida assinatura dos Responsáveis Técnicos e acompanhados de suas respectivas ARTs ou RRTs (devidamente pagas).

Toda formatação dos projetos deve estar de acordo com o estabelecido pela legislação pertinente a licitações públicas, e conforme modelos a serem fornecidos pela Fiscalização.

Deverão ser entregues, no mínimo, as seguintes informações e documentações finais:

- Plantas baixas (separadas por projeto, conforme especificações individuais)
- Detalhes construtivos e de instalação (separadas por projeto, conforme especificações individuais)
- Diagramas técnicos (separadas por projeto, conforme especificações individuais)
- Memorial descritivo (com memória de cálculo de dimensionamento conforme o caso, separadas por projeto, conforme especificações individuais)
- Caderno de Especificação e Encargos (único para todos os projetos, conforme etapas)
- Planilha Orçamentária (única para todos os projetos, conforme etapas)
- Cronograma Físico-Financeiro (único para todos os projetos, conforme etapas)



5. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

Todos os projetos deverão ter interface com toda a edificação e integrarem as instalações da edificação.

5.1 Projeto Arquitetônico

O Projeto Executivo Arquitetônico deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução dos serviços, contendo no mínimo os seguintes itens:

a. planta de locação de obra, com todos os dados necessários para locação, com precisão dos elementos a serem construídos, níveis.

b. plantas baixas de todos os pavimentos envolvidos, localizando todos os principais elementos de estrutura, alvenarias e esquadrias em escala 1:100 e 1:50, com legendas identificando os diversos revestimentos.

c. plantas de forro, identificando e cotando todos os elementos inseridos, tais como: luminárias, grades de insuflamento e retorno de ar, pontos de detecção de incêndio, etc.

d. plantas de piso mostrando os desenhos e cores.

e. cortes longitudinais, transversais; elevações (frontais, posteriores, laterais; na escala 1:100 e 1:50, em número suficiente para a perfeita compreensão do projeto).

f. detalhes construtivos em plantas, cortes e vista, em escala 1:20, mostrando o conjunto de elementos construtivos e de acabamento, detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas, 3D) dos elementos da edificação e seus componentes construtivos (janelas, portas, bancadas, grades, forros, beirais, parapeitos, pisos, revestimentos e seus encontros, proteções, guarda-corpos, etc.).

g. detalhes em escala maior quando necessário para elucidar itens de difícil demonstração nos desenhos acima referidos.

h. layout de mobiliário e equipamentos de todos os pavimentos envolvidos.

i. detalhamento de todos os equipamentos fixos (bancadas, balcões, divisórias), mobiliários e esquadrias, com detalhes estruturais, de sambladuras e revestimentos.



j. detalhes (plantas, layout, cortes e elevações, perspectivas, 3D) de ambientes diferenciados como: banheiros, vestiários, sala de cirurgia, quartos, sala administrativa, sala de fisioterapia, sala de balneoterapia, etc., tantos quantos forem solicitados pela Fiscalização.

k. detalhamento em vista de todas as paredes com localização em cotas de todos os pontos de tomadas, instalações, a fim de auxiliar a execução da obra.

l. detalhamento em vista de todas as paredes de gesso acartonado com localização em cotas de todos os reforços necessários para fixação de armários, estantes e outros elementos, a fim de auxiliar a execução da obra.

m. detalhamentos executivos de locais que possuam interferência com outros sistemas (deverão ser exequíveis tecnicamente e estarem compatibilizados).

n. perspectivas, 3D de interior e exterior (maquetes eletrônicas com renderização), para que se possa visualizar a(s) área(s) objeto da intervenção.

o. plantas baixas de todos os pavimentos com localização das placas e demais elementos do projeto de sinalização e comunicação visual.

p. detalhamento de todos os elementos do projeto de sinalização e comunicação visual com elevações, plantas, cortes, indicando os materiais, cores, tamanhos, formatos, tipo de acabamento, tipos de fixação, localização, suportes de fixação e alfabeto padrão a ser utilizado.

q. memorial descritivo, documentando as razões tomadas no desenvolvimento do projeto e pontos considerados como sendo de especial dificuldade ou de maior importância para a melhor compreensão da empresa executora da obra.

r. especificações técnicas completas de todos os materiais e equipamentos a serem empregados junto com Normas de Execução dos trabalhos.

s. relação de materiais, quantitativo e custo unitário de cada item da obra, desdobrado em material, equipamentos e mão-de-obra, em planilha própria, a fim de permitir a avaliação prévia do investimento para implantação da obra.



5.2 Projeto das Instalações Hidrossanitárias

O Projeto Executivo Hidrossanitário deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução dos serviços, contendo no mínimo os seguintes itens:

a. fluxogramas definitivos de distribuição de água fria, água quente, esgoto e drenagem da climatização.

b. plantas das redes hidráulicas mostrando a localização e dimensionamento dos pontos de água fria, água quente, esgoto e drenagem da climatização, além das respectivas tubulações, registros, válvulas e equipamentos necessários, incluindo desenho da interligação com redes existentes.

c. estereogramas de todas as instalações (água fria, água quente, esgoto, drenagem da climatização), inclusive dos colares de retorno de água quente.

d. plantas e detalhes da localização dos registros de manobra e fechamento dos ramais de alimentação.

e. todos os balcões, lavabos, pias e sanitários, deverão apresentar layout das instalações, com vistas, cortes e plantas na escala 1:20 ou 1:10.

f. memorial justificativo definitivo indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos e cálculos (volume, capacidade, vazão, etc.).

g. especificações técnicas completas de todos os materiais e equipamentos a serem empregados junto com Normas de Execução dos trabalhos.

h. relação de materiais, quantitativo e custo unitário de cada item da obra, desdobrado em material, equipamentos e mão-de-obra, em planilha própria, a fim de permitir a avaliação prévia do investimento para implantação da obra.



5.3 Projeto das Instalações Elétricas

O Projeto Executivo Elétrico deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução dos serviços, contendo no mínimo os seguintes itens:

a. planta baixa de todos os pavimentos envolvidos representando todos os equipamentos, circuitos e demais elementos necessários para a execução do projeto, incluindo desenho da interligação com redes existentes.

b. quadro geral de cargas, demonstrando a potência de cada um dos circuitos, sua proteção, denominação e dimensionamento dos condutores.

c. diagrama unifilar das alimentações a partir da subestação transformadora.

d. plantas das redes de alimentação, distribuição primária, distribuição secundária, localizando quadros e equipamentos, dimensionamento de cabos, esquemas de comando e circuitos emergenciais.

e. desenhos dos quadros gerais e/ou centros de distribuição, que deverão adotar o sistema padronizado.

f. planta específica para a instalação do sistema it médico, com detalhamento de todas as soluções e interligações necessárias para sua instalação, incluindo rede e quadros específicos, conforme ABNT NBR 13534:2008 e demais normativas vigentes.

g. planta baixa com localização de todos os pontos de iluminação indicados em escala 1:50 ou 1:100, cotando o eixo das luminárias com representação também na escala indicada.

h. planta baixa com as indicações dos pontos do sistema de detecção de incêndio.

i. todas as áreas de atendimento a pacientes, copas, balcões com cubas, etc., deverão apresentar layout detalhado com planta baixa e vista das instalações elétricas, em escala 1:20 ou 1:10, com cotas de referência e posicionamento.

j. memorial descritivo e explicativo das instalações elétricas e/ou especiais.

k. memória de cálculo de cargas, potências, dimensionamento, índices de iluminância, fatores de utilização e desempenho, e cálculos de viabilidade econômica.



l. especificações técnicas completas de todos os materiais e equipamentos a serem empregados junto com Normas de Execução dos trabalhos.

m. relação de materiais, quantitativo e custo unitário de cada item da obra, desdobrado em material, equipamentos e mão-de-obra, em planilha própria, a fim de permitir a avaliação prévia do investimento para implantação da obra.

5.4 Projeto de luminotécnica

O Projeto Executivo de Luminotécnica deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução dos serviços, contendo no mínimo os seguintes itens:

- a. ver itens (g), (j) e (k) do Projeto Elétrico e item (c) do projeto Arquitetônico
- b. detalhamento dos tipos de luminárias a serem utilizados conforme local
- c. memorial descritivo e explicativo da escolha pela utilização de cada item e do atendimento à ABNT NBR 5413-2012 (iluminância de interiores) e às normas de iluminação vigentes.
- d. especificações técnicas completas de todos os materiais e equipamentos a serem empregados junto com Normas de Execução dos trabalhos.
- e. relação de materiais, quantitativo e custo unitário de cada item da obra, desdobrado em material, equipamentos e mão-de-obra, em planilha própria, a fim de permitir a avaliação prévia do investimento para implantação da obra.

5.5 Projeto das Instalações de Telefonia e Transmissão de Dados

O Projeto Executivo das Instalações de Telefonia e Transmissão de Dados deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução dos serviços, contendo no mínimo os seguintes itens:



- a. planta baixa de todos os pavimentos envolvidos representando todos os equipamentos, circuitos e demais elementos necessários para a execução do projeto, incluindo desenho da interligação com redes existentes.
- b. plantas das redes de distribuição de ramais (cabearamento estruturado), com suas respectivas localizações.
- c. planta com a localização dos distribuidores gerais.
- d. planta com disposição de pontos telefonia, lógica, sonorização, CFTV.
- e. diagrama das ligações de ponto a ponto.
- f. desenhos dos quadros de distribuição geral.
- g. especificações técnicas completas de todos os materiais e equipamentos a serem empregados junto com Normas de Execução dos trabalhos.
- h. relação de materiais, quantitativo e custo unitário de cada item da obra, desdobrado em material, equipamentos e mão-de-obra, em planilha própria, a fim de permitir a avaliação prévia do investimento para implantação da obra.

5.6 Projeto das Instalações de Gases Medicinais

O Projeto Executivo das Instalações de Gases Medicinais deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução dos serviços, contendo no mínimo os seguintes itens:

- a. planta de localização de todos os pontos de consumo de gases em escala 1:50 ou 1:100, incluindo desenho da interligação com redes existentes.
- b. plantas das tubulações de todos os circuitos de abastecimento de gases, com a localização dos registros de cada um dos ramais.
- c. planta com a localização e detalhes das válvulas reguladoras da pressão de rede.
- d. memória de cálculo de dimensionamento das tubulações, e das vazões médias previstas.



e. estereogramas de cada ponto da rede.

f. especificações técnicas completas de todos os materiais e equipamentos a serem empregados junto com Normas de Execução dos trabalhos.

g. relação de materiais, quantitativo e custo unitário de cada item da obra, desdobrado em material, equipamentos e mão-de-obra, em planilha própria, a fim de permitir a avaliação prévia do investimento para implantação da obra.

5.7 Projeto das Instalações de Climatização e Exaustão

O Projeto Executivo das Instalações de Climatização e Exaustão deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução dos serviços, contendo no mínimo os seguintes itens:

a. planta baixa e cortes com locação de máquinas e equipamentos e com a representação gráfica das linhas de instalações hidráulicas (inclui drenos), de refrigeração, das redes de dutos, bocas de insuflamento, retorno e inspeções para manutenção cotados em relação aos limites físicos mais importantes, como alvenarias, forro, vigas e lajes, descrição e detalhes da fixação da rede de dutos, incluindo desenho da interligação com redes existentes.

b. planta baixa e cortes das casas de máquinas ou equivalente, com a distribuição das linhas da cobertura para o pavimento inferior.

c. planta e detalhes das tomadas externas de ar, posicionamento, drenagem.

d. marcação de passagens em alvenarias, nos forros e pisos.

e. localização de pontos de força para alimentação dos equipamentos e dos pontos de dreno para interligações dos equipamentos.

f. esquemas verticais e horizontais, com topologia/fluxograma da distribuição hidráulica (inclui drenos), de linhas de refrigeração e dos dutos, e de acionamento dos equipamentos.

g. isométricas com o caminho crítico da distribuição hidráulica e o caminho crítico da distribuição de linhas de refrigeração.



h. fluxogramas de ar, bem como as vazões de ar em cada elemento de insuflamento e retorno, junto com os dispositivos de regulação e filtragem.

i. detalhamentos: isolamento térmico e acústico; conexões de linhas às máquinas; elementos estruturais acessórios para máquinas e equipamentos; adaptações na estrutura ou na arquitetura para as instalações do projeto; conexões com o sistema existente; conexões entre tubulações e dutos, selos, isolamentos, purgas, tomadas, etc.; curvas, transições, joelhos, elevações, rebaixamentos, etc. em dutos e tubulações.

j. memorial descritivo contendo descrição completa e demais especificações do sistema a ser adotado, com ensaios de desempenho, testes de fábrica e parâmetros mínimos a serem aceitos pela Fiscalização no momento de recebimento do sistema instalado.

k. memória de cálculo composta de todos os elementos utilizados para dimensionamento do sistema, incluindo: cálculo de carga térmica global e setorizada; cálculo completo do levantamento de carga térmica das vazões de ar por ambiente; vazões de ar dos ambientes com necessidade de exaustão mecânica.

l. especificações técnicas completas de todos os materiais e equipamentos a serem empregados junto com Normas de Execução dos trabalhos.

m. relação de materiais, quantitativo e custo unitário de cada item da obra, desdobrado em material, equipamentos e mão-de-obra, em planilha própria, a fim de permitir a avaliação prévia do investimento para implantação da obra.

5.8 Projeto de Prevenção de Incêndio

O Projeto Executivo de Prevenção de Incêndio deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução dos serviços, contendo no mínimo os seguintes itens:

a. planta baixa de todos os pavimentos envolvidos demonstrando a localização de todos os equipamentos pertinentes à execução da obra, incluindo desenho da interligação com redes existentes.



- b. planta baixa com as indicações dos pontos do sistema de detecção de incêndio.
- c. plantas do projeto hidráulico com todas as peças a serem utilizadas, demonstrando todos os fluxos correntes e condições de manobras possíveis, se existirem.
- d. projeto de luzes de emergência.
- e. projeto de Sprinklers.
- f. estereogramas de todas as instalações.
- g. detalhes das ligações às redes existentes.
- h. detalhes dos pontos de acesso aos registros necessários para operação, testes e manutenção.
- i. especificações técnicas completas de todos os materiais e equipamentos a serem empregados junto com Normas de Execução dos trabalhos.
- j. relação de materiais, quantitativo e custo unitário de cada item da obra, desdobrado em material, equipamentos e mão-de-obra, em planilha própria, a fim de permitir a avaliação prévia do investimento para implantação da obra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Contratada deverá designar um membro da equipe que ficará encarregado da coordenação geral entre os diversos projetos executivos. O coordenador também deverá garantir a perfeita integração entre os diversos projetos de arquitetura e projetos complementares envolvidos, atentando para as inter-relações e necessidades mútuas.

Não será admitida a existência de conflitos entre os diversos projetos que compõem o conjunto da entrega final. Será encargo do coordenador geral, membro da Equipe Técnica da CONTRATADA, a solução destas eventuais ocorrências, mesmo após o recebimento definitivo dos serviços. A compatibilização dos projetos deverá abordar todos os aspectos e interfaces possíveis entre as áreas de abrangência, com descrição pormenorizada e respectivas plantas para sua perfeita compreensão.



A coordenação incluirá o controle da unificação dos elementos informativos dos desenhos, com padronização de pranchas, simbologia, numeração, referência e outros correlatos. Da mesma forma, abrangerá a integração e consistência dos documentos complementares, tais como memoriais descritivos, memória de cálculo, especificações técnicas, normas de execução, orçamento detalhado e cronograma físico-financeiro.

No caso dos desenhos, deverá existir um arquivo específico para sobreposição de todos os projetos. Para tal deverá ser utilizada a ferramenta Referência Externa, XREF em todos os projetos de especialidades, de modo a agilizar o processo de desenvolvimento e compatibilização. Para cada projeto haverá uma layer diferente de forma a poder-se visualizar a colisão de elementos físicos de cada um dos projetos.

Todos os levantamentos técnicos, orçamentos e projetos executivos deverão ser apresentados também em meio digital. Os trabalhos deverão ser apresentados em padrão AUTOCAD/2010 além de arquivo em formato padrão para softwares BIM, para todos os desenhos necessários, em padrão WORD para as especificações técnicas, e em planilhas EXCEL para a orçamentação e cronogramas.

O coordenador deverá garantir o cumprimento dos prazos estipulados no cronograma físico-financeiro. Poderá haver prorrogação destes prazos, se necessário, desde que plenamente justificável e com concordância da Fiscalização. Os períodos de revisão, por parte da Fiscalização, não entram no cômputo do prazo da Contratada.

Os custos referentes a licenças, plotagens, impressões, cópias, CD's / DVD's, etc., bem como taxas de ART e / ou RRT e emolumentos, correrão por conta da Contratada.