

**MEMORIAL PARA ELABORAÇÃO DOS
PROJETOS ARQUITETÔNICO EXECUTIVO E
COMPLEMENTARES DE REFORMA DOS
SETORES FISIOTERAPIA, IMAGENOLOGIA E
UTI DO
HOSPITAL NEREU RAMOS**

**GERÊNCIA DE ACOMPANHAMENTO DE
OBRAS E MANUTENÇÃO DA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE**

FLORIANÓPOLIS, 11 DE DEZEMBRO DE 2015.

1. INTRODUÇÃO

As instruções a seguir têm como objetivo fornecer informações para a elaboração do **PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO, PROJETO DE MOBILIÁRIO e dos PROJETOS COMPLEMENTARES** para a reforma dos **SETORES TISIOLOGIA, IMAGENOLOGIA E UTI DO HOSPITAL NEREU RAMOS** localizado na Rua Rui Barbosa, 152 – Agrônômica, cidade de Florianópolis, estado de Santa Catarina. A elaboração dos projetos citados deve atender ao que especificam estas instruções, às normas vigentes e **seguir integralmente as informações contidas no Caderno Técnico de Projetos disponível no site da Saúde.**

2. OBJETIVO DOS PROJETOS

Readequar integralmente as **UNIDADES SUPRA CITADAS DO HOSPITAL NEREU RAMOS**, considerando as determinações da legislação e normas vigentes, permitindo a realização das atividades inerentes à referida Unidade.

3. DESCRIÇÃO DAS ÁREAS A REFORMAR

As Unidades a reformar estão situadas no térreo, na parte mais antiga (ferradura) do Hospital, com **área total de 835,80m²**.

▪ Tisiologia	298,84m ²
▪ UTI	250,58m ²
▪ Imagenologia	167,75m ²
▪ Egy	34,85m ²
TOTAL 835,80m²	

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Todos os serviços referentes ao **Projeto Arquitetônico (Executivo); Projeto Elétrico e de Rede Lógica, Telecomunicações e Segurança; Projeto Hidrossanitário (AQ,AF,AP,ES, GLP,GN); Projeto de Reparo, Recuperação e reforço Estrutural; Projeto de Climatização** (ventilação, exaustão, renovação de ar e ar condicionado); **Projeto de Gases Medicinais; Projeto de Comunicação e Sinalização Universal; Projeto Mobiliário fixo e móvel** (Bancadas e armários); **Orçamento** (analítico e sintético), **Cronograma Físico-Financeiro e Caderno de Especificações; Coordenação, Compatibilização e Gerenciamento de Projetos** deverão ser realizados com rigorosa observância dos registros gráficos e desenhos previstos nas suas pranchas, respectivos detalhes e obediência às prescrições e exigências deste Memorial, bem como, das determinações da legislação, obedecidas às diretrizes de economia de energia e de redução do eventual impacto ambiental. Para o projeto da área a ser readequada deverá ser considerada a interligação e compatibilidade à área existente, demonstrado no projeto arquitetônico e nos demais projetos complementares, obedecendo à legislação, oferecendo as condições adequadas de funcionamento do Setor de Higienização e Limpeza.
- Todos os projetos a que se refere esse memorial deverão ser apresentados à **Gerência de Acompanhamento de Obras e Manutenção da Secretaria de Estado da Saúde (GEOMA/SES)**, para análise do corpo técnico e posterior liberação para a fiscalização / obra, não sendo liberados sem o cumprimento dos itens constantes nestas instruções. **Deverão ser providenciadas cópias em número suficiente para análise da GEOMA.** Estes deverão ser detalhados de forma a facilitar a leitura e sua execução na obra, com tantas pranchas de desenho quantas necessárias forem. Após análise dos projetos pelos técnicos, se estes julgarem necessário e pertinente, poderão solicitar complementos aos mesmos. Os projetos serão liberados pelos técnicos da GEOMA/SES se estiverem assinados, acompanhados das respectivas ARTs ou RRTs e memoriais descritivos, com as respectivas aprovações nos órgãos municipais/ estaduais e/ ou federais que se fizerem necessárias. A elaboração de todos os projetos **OBEDECERÁ RIGOROSAMENTE** às normas construtivas da ABNT, da Prefeitura, do Corpo de Bombeiros, da Vigilância Sanitária Estadual, Municipal e ANVISA, da CELESC, da CASAN, da FATMA e dos demais órgãos competentes. Os projetos complementares deverão estar harmonizados com o projeto de arquitetura, do mobiliário e o de sinalização e comunicação universal, observando a não interferência entre elementos dos diversos sistemas propostos e, considerando as facilidades de

acesso para inspeção e manutenção das instalações de modo geral. Todos os detalhes de um projeto que possam interferir em outro deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si. 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, detalhando todos os cálculos explicitamente, quando solicitado pela GEOMA/SES.

- Todos os **materiais e serviços** deverão ser devidamente especificados no **Memorial Descritivo** referente a cada projeto, e **nos Quantitativos** de materiais e serviços, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade, indicando-se tipos, modelos, sem definição de marcas (conforme determina o Decreto de Licitações e Contratos 8.666/93), e demais características técnicas, sendo escolhidos, de preferência, dentre os que não forem de fabricação exclusiva. O uso de materiais similares aos especificados só deverá ser possível quando previamente aprovada pela GEOMA/SES ficando, contudo, **a Contratada responsável pela comprovação da similaridade bem como, a comprovação das suas características e o atendimento destas às exigências da legislação.** A relação de materiais e equipamentos (devidamente especificados) deverá ser apresentada anexa aos Memoriais Descritivos do projeto Arquitetônico e dos Projetos Complementares e junto à prancha de projeto, quando seu volume assim o permitir. Os materiais e equipamentos deverão ser agrupados de maneira clara e precisa, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição.
- **Todos os Memoriais Descritivos** farão uma exposição geral dos projetos, das partes que o compõem e dos princípios em que se baseou para a sua elaboração, apresentando, ainda, justificativa que evidencie o atendimento às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas e por estas instruções. Explicará a solução apresentada evidenciando a sua compatibilidade com o projeto arquitetônico e com os demais projetos complementares e sua exequibilidade.
- **Todos os Orçamentos** deverão abranger todos os elementos necessários à perfeita execução da obra e atender às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas e por estas instruções, **além de estarem embasados em valores praticados pelo mercado.**
- **A apresentação gráfica dos projetos** deverá ser desenvolvida em *softwares*, aplicativos das áreas de engenharia e/ou arquitetura, e entregues à GEOMA, cópias digitais, extensão DWG e PDF, além de cópias impressas. As folhas deverão possuir selo, numeradas, intituladas, datadas, com identificação do autor do projeto de forma legível. O tamanho das folhas deve obedecer às normas (NBR10068/87 – folhas de desenho “*lay out*” e dimensões / NBR 10582 – conteúdo da folha para desenho técnico / NBR 13142 - dobramento de cópia) e convenções usuais referentes às folhas para representação de desenhos técnicos. Os memoriais, relações de materiais, quantitativos de materiais, memórias de cálculo e orçamentos deverão ser apresentados impressos em papel A-4 (relação e quantitativos – também junto à prancha de projeto, quando o volume assim o permitir) com suas folhas numeradas, tituladas, rubricadas, datadas e assinadas pelo responsável técnico. Estes serão entregues também em arquivo com extensão do tipo “*doc*”, compatível com “*word*”.
- **O formulário da ART ou RRT:** será preenchido pelo Responsável Técnico do serviço, sem rasuras, manuscrito em letra de forma ou por intermédio de sistema informatizado, com cópias, rigorosamente de acordo com as instruções que determinam o manual técnico de preenchimento de ART ou RRT, estabelecido pelo CREA e CAU. **Deverão ser apresentadas ARTs e RRTs dos Memoriais, Quantitativos, Orçamentos e Projetos;**
- Sempre que necessária à elaboração do **Projeto Arquitetônico (Executivo); Projeto Elétrico e de Rede Lógica, Telecomunicações e Segurança; Projeto Hidrossanitário (AQ,AF,AP,ES, GLP,GN); Projeto de Reparo, Recuperação e reforço Estrutural; Projeto de Climatização (ventilação, exaustão, renovação de ar e ar condicionado); Projeto de Gases Medicinais; Projeto de Comunicação e Sinalização Universal; Projeto Mobiliário fixo e móvel (Bancadas e armários); Orçamento (analítico e sintético), Cronograma Físico-Financeiro e Caderno de Especificações; Coordenação, Compatibilização e Gerenciamento de Projetos** caso necessitem satisfazer as condições de uso de áreas especializadas, caberá ao

responsável pelo projeto, sob a orientação da GEOMA/SES, a responsabilidade de fazer-se assessorar pelo(s) técnico(s) especializado(s) que melhor lhe possibilite(m) satisfazer a tais condições.

5 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS PROJETOS

5.1 Objetivos

As instruções foram elaboradas visando orientações e condicionamentos gerais na definição dos PROJETOS ARQUITETÔNICO EXECUTIVO E COMPLEMENTARES DE REFORMA DOS SETORES TISIOLOGIA, IMAGENOLOGIA E UTI DO HOSPITAL NEREU RAMOS.

5.2 Terminologia

Os projetos deverão atender todos os documentos legais e as Normas Técnicas vigentes, ressaltando-se às específicas de cada projeto, e as seguintes:

- **NBR 6492 (1994)** – Representação de Projetos de Arquitetura;
- **NBR 10067 (1993)**- Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;
- **NBR 13532 (1995)** – Elaboração de Projetos de Edificação – Arquitetura;
- **ANVISA RDC 50 (2002)**- Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;
- **ANVISA RDC 51 (2011)** - Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências;
- **NR 24 e 32** - Estabelece as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.
- **ABNT NBR 9050 (2004)** – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Decreto nº 5.296 (2004)** - Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências

5.3 Etapas de projeto

As atividades técnicas de elaboração de projetos deverão ser conduzidas em etapas sucessivas (todas as necessárias) pelo Contratante e pelo autor do projeto. Deverá ser conduzido o levantamento das informações relativas à área a reformar e o seu entorno, tais como a consulta à legislação e verificação da viabilidade perante os códigos municipais, estaduais e federais, serviços públicos, vizinhanças e condições ambientais. Todas as informações necessárias à elaboração dos projetos devem considerar sua conformidade com as exigências da legislação pertinente, tais como, o levantamento do local e o dimensionamento necessário de áreas; instalações, equipamentos, materiais e suas respectivas características; fluxos adequados de materiais, trabalho, insumos; interdependência de ambientes e atividades; *lay outs*; levantamento dos usuários a das atividades considerando o adequado funcionamento da unidade. Os estudos de viabilidade abrangem a verificação e a seleção e recomendação de alternativas de concepção dos projetos pertinentes ao Setor de Higienização e Limpeza, considerando suas áreas e ambientes, os fluxos, os seus limites, as instalações, os materiais e todos os componentes necessários ao seu perfeito funcionamento, em consonância com o Projeto Arquitetônico.

Todos os Projetos Complementares deverão ser elaborados, prevendo-se:

- **A.R.T e RRT.:** O formulário da ART/RRT será preenchido pelo Responsável Técnico do serviço, sem rasuras, manuscrito em letra de forma ou por intermédio de sistema informatizado, com cópias, rigorosamente de acordo com as instruções que determinam o manual técnico de preenchimento de ART, estabelecido pelo CREA/CAU. Deverão ser apresentadas ARTs/RRTs dos Memoriais e Quantitativos e Projetos;

- **Memorial Descritivo:** deverá fazer uma exposição geral do projeto, das partes que o compõem e dos princípios em que se baseou, apresentando, ainda, justificativa que evidencie o atendimento às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas e por estas instruções; explicará a solução apresentada evidenciando a sua compatibilidade com o projeto arquitetônico e com os demais projetos especializados e sua exequibilidade;
- **Memória e/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 GEOMA/SES.
- **Especificações dos equipamentos e relação e quantitativo de material e serviços (devidamente especificados):** deverá ser apresentada anexa ao Memorial Descritivo e junto à prancha de projeto, quando seu volume assim o permitir. Os materiais e equipamentos deverão ser agrupados de maneira clara e precisa, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição. Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade, indicando-se tipos, modelos, sem definição de marcas (conforme determina Decreto de Licitações e Contratos 8.666/93), e demais características técnicas, sendo escolhidos, de preferência, dentre os que não forem de fabricação exclusiva. O uso de materiais similares aos especificados só deverá ser possível quando previamente aprovado pela GEOMA/SES ficando, contudo, a **Contratada** responsável pela **comprovação da similaridade bem como, a comprovação das suas características e o atendimento destas às exigências da legislação**;
- **O Orçamento** deve abranger todos os elementos necessários à perfeita execução da obra e atender às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas e por estas instruções, **além de estar embasado em valores praticados pelo mercado.**
- **Representação Gráfica:** detalhada conforme cada projeto e de modo geral, a apresentação dos projetos deverá ser desenvolvida em *softwares*, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues uma cópia em meio digital e uma cópia impressa. As folhas serão numeradas, tituladas, datadas, com identificação do autor do projeto e de acordo com o modelo do selo desta Instrução. O tamanho das folhas deve atender às normas (NBR10068/87 – folhas de desenho “*lay out*” e dimensões / NBR 10582 – conteúdo da folha para desenho técnico / NBR 13142 – dobramento de cópia) e convenções usuais referentes às folhas para representação de desenhos técnicos. As normas em vigor, editadas pela ABNT adotam a seqüência “A” de folhas: A0 (841mm x 1189mm), A1 (594mm x 841mm), A2 (420mm x 594mm), A3 (297mm x 420 mm), A4 (210mm x 297mm) – largura (mm) x altura (mm). Os memoriais, relação e quantitativos de materiais e memórias de cálculo deverão ser apresentados impressos em papel A-4 (relação e quantitativos – também junto à prancha de projeto, quando o volume assim o permitir) com suas folhas numeradas, tituladas, rubricadas, datadas e assinadas pelo responsável técnico. Estes serão entregues também em arquivo com extensão do tipo “*doc*”, compatível com “*word*”.
- **Aprovação** - Concluídos os projetos, os mesmos deverão ser aprovados junto aos órgãos competentes, sendo, posteriormente, entregues à GEOMA/SES, com as respectivas ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica), para análise e liberação para execução. A área a ser considerada para elaboração dos **projetos complementares** deverá ser a mesma área considerada para o projeto arquitetônico, a qual deverá ser conferida através das respectivas RRT's ou ART's. O projeto só deverá ser liberado para obra após sua aprovação junto aos órgãos competentes e pela GEOMA/SES.

5.4 Projeto Executivo

Após aprovação nos órgãos competentes e por esta Gerência pode ser feito o Projeto Executivo. Que consiste na representação completa do projeto, que deverá conter, de forma clara e precisa TODOS OS DETALHES NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DAS SOLUÇÕES PROJETUAIS e indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para a execução dos serviços e obras, incluindo o Memorial Descritivo e o Quantitativo Detalhado. O Projeto Executivo deverá estar representado graficamente por desenhos de plantas, cortes e detalhes (em quantidade suficiente necessária para a compreensão completa do projeto,

ampliações de áreas molhadas ou especiais em escala apropriada que possibilite o perfeito entendimento de todas as informações discriminadas, e em tamanho de papel que permita fácil manuseio na obra. Os detalhes de todos os elementos previstos em projeto e de seus componentes construtivos poderão ser apresentados em cadernos anexos, nos quais, conste sua representação gráfica, em conformidade com a Norma NBR 6492 - Representação de Projetos de Arquitetura.

6 PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO

O **Anteprojeto** foi desenvolvido pela GEOMA/SES conforme necessidades do Hospital, e aprovado pelo mesmo. Será disponibilizado o Anteprojeto para o Contratado que deverá seguir completamente, caso se verifique a necessidade de alguma alteração, estas alterações terão que ser apresentadas a equipe técnica da GEOMA/SES para aprovação. O Projeto Executivo deverá comportar a representação completa do Projeto de Arquitetura, que deverá conter, de forma clara e precisa **TODOS OS DETALHES CONSTRUTIVOS** e indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para a execução dos serviços e obras, incluindo o Memorial Descritivo e o Quantitativo Detalhado, além da especificação dos materiais a serem utilizados. O Projeto Executivo deverá contemplar desenhos de plantas, cortes e fachadas, graficamente representados em escala apropriada que possibilite o perfeito entendimento de todas as informações discriminadas, e em tamanho de papel que permita fácil manuseio na obra. Os detalhes de elementos da edificação e de seus componentes construtivos poderão ser apresentados em cadernos anexos, nos quais, conste sua representação gráfica, em conformidade às Normas de representação de Projetos de Arquitetura. O projeto executivo deverá fornecer todos os detalhes de acessibilidade espacial especificados na NBR 9050 (2004) e no DECRETO Nº 5.296 (2004).

7 PROJETO DO MOBILIÁRIO

A partir do Projeto Arquitetônico será elaborado o projeto do Mobiliário de modo atender as características das atividades realizadas nos setores da Tisiologia, Imagenologia e UTI, bem como, as exigências da legislação pertinente, tais como, o dimensionamento adequado para atender às áreas e ambientes; às instalações, aos equipamentos, aos materiais empregados à sua elaboração e suas respectivas características; aos fluxos adequados de materiais, trabalho, insumos; às condições ergonômicas, incluindo o conforto, a segurança e o menor esforço. A empresa Contratada deverá fornecer laudos e detalhes técnicos do mobiliário, como materiais que são fabricados e carga que os mesmos suportam, já na elaboração do orçamento do mobiliário. Todos os materiais e detalhes constantes no projeto deverão ser seguidos RIGOROSAMENTE, como forma de garantir a qualidade final do projeto. Qualquer troca de material e/ ou mobiliário que se fizer necessário deverá ser autorizada PREVIAMENTE pela equipe técnica da GEOMA/SES.

8 PROJETOS COMPLEMENTARES

Lista de Projetos a apresentar:

- **Projeto Elétrico, Rede Lógica, Telecomunicações e Segurança;**
- **Projeto Hidrossanitário (AQ,AF,AP,ES, GLP,GN);**
- **Projeto de Reparo, Recuperação e reforço Estrutural;**
- **Projeto de Climatização (ventilação, exaustão, renovação de ar e ar condicionado);**
- **Projeto de Gases Medicinais;**
- **Projeto de Comunicação e sinalização universal;**

8.1 Considerações Gerais

Além das exigências dos documentos legais e normas pertinentes à elaboração e execução dos projetos de instalações, deverão ser observadas as seguintes condições gerais a seguir:

- **Deve haver a compatibilização completa de todos os projetos complementares, do projeto arquitetônico e projeto do mobiliário, observando todos os detalhes de um projeto que possam interferir em outro, devendo ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si, objetivando as condições que proporcionem a perfeita funcionalidade da unidade;**

- Todas as soluções previstas nos projetos das Instalações Complementares, **Projeto Elétrico e de Rede Lógica, Telecomunicações e Segurança; Projeto Hidrossanitário** (AQ,AF,AP,ES, GLP,GN); **Projeto de Reparo, Recuperação e reforço Estrutural; Projeto de Climatização** (ventilação, exaustão, renovação de ar e ar condicionado); **Projeto de Gases Medicinais; Projeto de Comunicação e Sinalização Universal; Projeto Mobiliário fixo e móvel** (Bancadas e armários); **Orçamento** (analítico e sintético), **Cronograma Físico-Financeiro e Caderno de Especificações; Coordenação, Compatibilização e Gerenciamento de Projetos**, deverão atender às seguintes Normas: a) Normas da ABNT e do INMETRO pertinentes a cada tipo de instalação e abordagem do projeto; b) Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive, às normas de concessionárias de serviços públicos; c) Obedecer às normas específicas voltadas aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde tais como aquelas referentes à Vigilância Sanitária e ANVISA;
Os projetos complementares deverão estar harmonizados com o projeto de arquitetura, observando a não interferência entre elementos dos diversos sistemas e considerando as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações de modo geral. A definição do prazo de entrega dos projetos deverá atender ao Cronograma Físico-Financeiro.

8.1.1 PROJETO HIDROSSANITÁRIO

8.1.2 Lista de projetos a apresentar:

- Projeto de água fria;
- Projeto de água quente;
- Projeto de esgoto sanitário;
- Projeto de esgoto pluvial;
- Projeto água pluvial;
- Gases Natural;
- GLP;

8.1.3 Projeto de Água Fria

8.1.3.1 Considerações gerais

Esse projeto abrange os elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações que definem a instalação de sistemas de recebimento, alimentação, reservação e distribuição de água fria na edificação. Além das exigências dos documentos legais e normas pertinentes à elaboração e execução dos projetos de instalações hidrossanitárias deverão ser observadas as seguintes condições gerais a seguir, quando pertinentes:

- Deverão ser observadas as seguintes condições gerais: a) Conhecimento da disponibilidade de vazão e pressão na rede da concessionária; b) A planta de situação e, quando necessário, as informações geotécnicas, deverão acompanhar este projeto; c) Conter o tipo, número de usuários e necessidades de demanda; d) Determinar a quantidade de água para consumo médio diário e o volume da reserva a ser utilizada, de acordo com as recomendações da Norma NBR 5626 (1998), exigências da concessionária local e legislação regional. Considerar no volume total de armazenamento, a reserva de água para combate a incêndio; e) Conhecido o volume de água a ser utilizado, verificar as condições da rede da concessionária local e, no caso da inexistência ou insuficiência desta, prever outros sistemas de abastecimento ou de complementação;
- Deverá ser respeitada a preservação da qualidade da água fornecida pela concessionária local, utilizados os dispositivos que provoquem menor consumo de água, como torneiras de fechamento automático e/ou outras soluções. A ligação à rede pública deverá ser projetada de modo a proporcionar o menor trajeto possível do alimentador, respeitando-se as exigências da concessionária local;
- A rede de distribuição deverá atender às seguintes condições: a) Todas as tubulações da instalação de água fria serão dimensionadas definindo-se, para cada trecho: diâmetro, vazão e perda de carga; b) Na determinação das vazões máximas para dimensionamento dos trechos da rede de água fria, deverá ser computado o uso simultâneo dos pontos de consumo (aparelhos, equipamentos e outros);

- Prever registros para bloqueio de fluxo d'água nos seguintes pontos: a) Junto a aparelhos e dispositivos sujeitos a manutenção ou substituição como hidrômetros, torneiras de bóia, válvulas redutoras de pressão, bombas e outros; nas saídas de reservatórios, exceto no extravasor; b) Nas colunas de distribuições; c) Nos ramais de grupos de aparelhos e pontos de consumo; d) Antes de pontos específicos, tais como bebedouros, filtros, mictórios e outros; e) Em casos especiais como seccionamentos, isolamentos, etc.
- Toda a instalação de água fria deverá ser projetada de modo que as pressões estáticas e dinâmicas se situem dentro dos limites estabelecidos pelas normas, regulamentações, características e necessidades dos equipamentos e materiais das tubulações que forem especificadas no projeto;
- As passagens através de uma estrutura serão projetadas de modo a permitir a montagem e desmontagem das tubulações em qualquer ocasião, sem que seja necessário danificar esta estrutura. Em nenhuma hipótese, será permitida passagem de tubulação em pilares. As eventuais passagens através de vigas e lajes deverão ser feitas somente após avaliação do projetista estrutural e da GEOMA/SES;
- Os suportes para as eventuais tubulações suspensas deverão ser posicionados e dimensionados de modo a não permitir a sua deformação física. Para as tubulações de cobre deverão ser previstos isolamento entre a tubulação e os suportes para se evitar a corrosão galvânica;
- Deverão ser verificadas as dilatações térmicas das tubulações de PVC quando embutidas em alvenarias que recebem a incidência de raios solares com muita intensidade. Nas juntas estruturais, as tubulações deverão ser projetadas para absorver eventuais deformações.

8.1.4 Projeto de Água Quente

8.1.4.1 Considerações gerais

Esse projeto abrange os elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações que definem a instalação de sistemas de aquecimento, reservação e distribuição de água quente; Além das exigências dos documentos legais e normas pertinentes à elaboração e execução dos projetos de instalações hidrossanitárias deverão ser observadas as seguintes condições gerais a seguir, quando pertinentes:

- Determinar: a) O tipo e número de usuários e de eventuais equipamentos e necessidades de demanda; b) A quantidade de água para consumo médio diário, de acordo com a Norma NBR 7198 (1993); c) A capacidade volumétrica de armazenamento de água quente em função do consumo e da capacidade de recuperação do equipamento e dados dos fabricantes. Quando necessário e justificável, considerar o consumo nas horas de pico;
- Deverão ser adotados os seguintes critérios de projeto: a) Utilização de fonte de energia compatível com a região, considerando a confiabilidade de fornecimento; b) Utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema; c) Preservação da qualidade da água fornecida pela concessionária local; d) Adequação do sistema ao desempenho dos equipamentos;
- Observar as indicações, normas e recomendações da concessionária local de distribuição de gás (para aquecedores), bem como dos fabricantes de equipamentos;
- A rede de distribuição deverá atender às seguintes condições: a) Todas as tubulações da instalação de água quente serão dimensionadas definindo-se, para cada trecho: diâmetro, vazão e perda de carga; b) No cálculo das vazões máximas para o dimensionamento dos diversos trechos da rede de água quente, considerar o uso simultâneo dos pontos de consumo (chuveiros, equipamentos e outros); c) Toda instalação de água quente será projetada de forma que as pressões se situem dentro dos limites estabelecidos pela Norma NBR 7198 e das características e necessidades dos equipamentos;
- O projeto deverá levar em consideração as dilatações térmicas para as tubulações em trechos retilíneos longos, prevendo-se elementos que as absorvam;
- Para as tubulações de cobre deverão ser previstos isolamentos entre a tubulação e os suportes para se evitar a corrosão galvânica;
- A instalação de água quente deverá ser projetada de tal forma que, nos pontos de consumo com misturador, a pressão da água quente seja constante e igual ou próxima

à da água fria. No caso de utilização de válvula para controle da pressão, esta deverá ser exclusivamente do tipo globo e nunca de gaveta;

- A tubulação de alimentação de água quente deverá ser feita com material resistente à temperatura máxima admissível do aquecedor;
- Prever o isolamento térmico adequado para as canalizações e equipamentos, prevendo proteção contra infiltração. Quando forem previstas aberturas ou peças embutidas em qualquer elemento da estrutura, o autor do projeto estrutural deverá ser consultado para verificação e avaliação;
- Prever sistemas automáticos a fim de obter economia no consumo de água;
- Os suportes para as tubulações suspensas serão posicionados de modo a não permitir a deformação física destas.

8.1.5 Projeto de Esgoto Sanitário

8.1.5.1 Considerações gerais

Esse projeto abrange os elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações que definem a instalação de sistemas de coleta, condução e afastamento dos despejos de esgotos sanitários das edificações. Além das exigências dos documentos legais e normas pertinentes à elaboração e execução dos projetos de instalações hidrossanitárias deverão ser observadas as seguintes condições gerais a seguir, quando pertinentes:

- Conhecer o tipo e número de usuários e de eventuais equipamentos e necessidades de demanda;
- A planta de situação e, quando necessário, informações geotécnicas;
- Localização, diâmetro e disponibilidade da rede coletora pública ou de outros prováveis e possíveis receptores de esgotos sanitários;
- Este projeto deverá indicar o tipo de vaso sanitário utilizado (com caixa acoplada, etc);
- Adotar os seguintes critérios de projeto: a) Permitir o rápido escoamento dos despejos; b) Facilitar os serviços de desobstrução e limpeza sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações, alvenaria e/ou estruturas; c) Impedir a formação de depósitos de gases no interior das tubulações; d) Impedir a passagem de gases, animais e insetos ao interior da edificação; e) Impedir a contaminação da água para consumo; f) Não interligar o sistema de esgotos sanitários com outros sistemas; g) Prever coletor para a conexão das instalações de esgotos sanitários da edificação ao sistema público de coleta de esgotos sanitários, ou a eventual sistema particular, de acordo com a Norma NBR 7229 (1993); h) As tubulações horizontais não deverão ser embutidas nas lajes;
- Se houver rede pública de esgotos sanitários, em condições de atendimento, as instalações de esgoto das edificações deverão ligar-se obrigatoriamente a ela, respeitando as exigências da concessionária;
- A condução dos esgotos sanitários à rede pública ou ao sistema receptor será feita, sempre que possível, por gravidade. No caso em que os esgotos não puderem ser escoados por gravidade, estes serão encaminhados a uma caixa coletora e então bombeados, obedecendo às seguintes condições. A caixa coletora será independente da caixa de drenagem de águas pluviais;
- Prever peças adequadas de inspeção das tubulações aparentes ou embutidas, para fins de desobstrução, pelo menos nos seguintes lugares: a) nos pés dos tubos de queda; b) nos ramais de esgoto e sub-ramais em trecho reto, a cada 15,00 metros no máximo; c) antes das mudanças de nível ou de direção, quando não houver aparelho sanitário ou outra inspeção a montante situada em distância adequada;
- As caixas de inspeção, coletoras e outras serão localizadas em áreas não edificadas.
- As caixas de gordura deverão ser fechadas, com tampa removível e dotadas de fecho hídrico, sendo adotadas para o esgoto sanitário gorduroso proveniente da Unidade de Nutrição e Dietética;
- Aparelhos sanitários e ralos não serão conectados diretamente em subcoletores que recebem despejos com detergentes, os quais possuirão ramais independentes para evitar o retorno de espumas;
- Evitar, sempre que possível, a ligação dos ramais de descarga de aparelhos em desvios de tubo de queda; neste caso, os ramais possuirão coluna totalmente separada ou interligada abaixo do desvio. Os ramais de descarga deverão

preferencialmente ser providos de sifonamento. Os tanques e máquinas de lavagem de roupas e de pratos deverão ser ligados à rede de esgotos através de fecho hidráulico próprio, não devendo ser encaminhados às caixas sifonadas do piso;

- Os ramais de descarga de máquinas de lavagem de pratos serão projetados em material resistente a temperaturas altas. O sistema de ventilação referente à instalação predial de esgotos sanitários deverá obedecer à Norma da ABNT, NBR 8160 (1999). É vedada a instalação de tubulação de esgoto em locais que possam apresentar risco de contaminação da água potável. Quando forem previstas aberturas ou peças embutidas em qualquer elemento de estrutura, o autor do projeto de estruturas deverá ser consultado para sua verificação e posterior aval;
- Os suportes para as tubulações suspensas serão posicionados de modo a não permitir a deformação física destas.

8.1.6 Projeto de Esgoto Pluvial

8.1.6.1 Considerações gerais

Consiste dos elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações que definem a instalação de sistemas de captação, condução e afastamento das águas pluviais de superfície e de infiltração das edificações. Além das exigências dos documentos legais e normas pertinentes à elaboração e execução dos projetos de instalações hidrossanitárias deverão ser observadas as seguintes condições gerais a seguir, quando pertinentes:

- Consultar junto à concessionária local, as redes públicas de drenagem de águas pluviais da região onde deverá ser implantada a edificação;
- Apresentar plantas de implantação, bem como os detalhes do sistema empregado;
- Considerar para os cálculos, as áreas de contribuição que receberão as chuvas e que terão que ser drenadas, por canalização ou por infiltração;
- Considerar as áreas externas que possam contribuir para a área do projeto;
- Adotar, sempre que possível, os seguintes critérios de projeto: a) Garantir de forma homogênea, a coleta de águas pluviais, acumuladas ou não, de todas as áreas atingidas pelas chuvas; b) Conduzir as águas pluviais coletadas para fora dos limites da propriedade até um sistema público ou sistema de captação para reaproveitamento da mesma, nos pontos onde não haja exigência de uso de água potável; c) Não interligar o sistema de drenagem de águas pluviais com outros sistemas como: esgoto cloacal, água, etc.; d) Permitir a limpeza e desobstrução de qualquer trecho da instalação, sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações;
- A partir do limite da propriedade onde serão previstas uma ou mais caixas de inspeção finais na rede interna, as águas pluviais serão lançadas de acordo com os métodos estabelecidos pelo órgão competente, por um dos seguintes meios: a) descarga no meio-fio da rua, por tubo ou canaleta instalada sob a calçada; b) ligação direta à boca-de-lobo, bueiro ou poço-de-visita; c) captação em reservatório próprio para reaproveitamento em locais que não exijam uso de água potável; d) qualquer outro local legalmente permitido;
- Em todos os pontos baixos das superfícies impermeáveis que recebam chuva será obrigatória a existência de pontos de coleta. Todas as superfícies impermeáveis horizontais (lajes de cobertura, pátios, quintais e outros) deverão ter declividade que garanta o escoamento das águas pluviais até atingir os pontos de coleta, evitando o empoçamento;
- As caixas coletoras de águas pluviais deverão: a) ser independentes de caixas coletoras de esgotos cloacais; b) ser providas de instalações de bombeamento compostas cada uma de, pelo menos, 02 (duas) unidades, sendo uma de reserva; c) As bombas deverão ser de construção apropriada para água suja, de tipo vertical ou submersível, providas de válvula de retenção e de registros de fechamento em separado para cada unidade e de preferência, serão acionadas por motor elétrico; d) o comando das bombas de águas pluviais será automático;
- Admite-se o lançamento à caixa coletora de águas pluviais em ligação direta, das águas provenientes de extravasores e canalizações de limpeza de reservatórios de água potável superiores e inferiores;
- Nas coberturas horizontais de lajes: a) será dada preferência a soluções com desvio das águas pluviais e calhas coletoras; b) nas saídas laterais das águas pluviais, devem ser instaladas grelhas planas, colocadas oblíqua ou verticalmente; c) no

dimensionamento dos bocais de saída das águas pluviais, deverão ser consideradas as formulações de escoamento adequadas;

- Nas calhas e rufos: a) a conexão da calha ao condutor de saída na sua parte inferior deverá ser por meio de funil ou caixa especial; b) nas saídas verticais, deverão ser previstos ralos hemisféricos e nas saídas horizontais grelhas planas, para evitar obstruções;
- Nos condutores verticais: a) junto à extremidade inferior dos condutores verticais, deverão ser previstas caixas de captação visitáveis (caixas de areia); b) deverão ser previstas peças de inspeção próximas e a montante das curvas de desvio, inclusive no pé da coluna, mesmo quando houver caixa de captação logo após a curva de saída; c) os condutores deverão ser colocados externamente ao edifício ou de acordo com o previsto pelo projeto arquitetônico;
- Nos condutores horizontais: a) a declividade mínima dos condutores deverá estar de conformidade com a Norma NBR 10.844 (1989); b) as declividades máximas dos condutores não deverão ultrapassar valores que causem velocidades excessivas de escoamento a fim de evitar a erosão do tubo; c) a ligação de condutores verticais a tubos horizontais aparentes será feita por meio de curva de raio longo e junção de 45°;
- Quando forem previstas aberturas ou peças embutidas em qualquer elemento de estrutura, o autor do projeto estrutural deverá ser comunicado para sua verificação e aval. O autor do projeto deverá verificar as resistências das tubulações enterradas quanto às cargas externas, permanentes e eventuais, a que estarão expostas, e se necessário, projetar reforços para garantir que as tubulações não sejam danificadas;
- Os suportes para as canalizações suspensas deverão ser posicionados e dimensionados de modo a não permitir sua deformação física.

8.1.7 Considerações Finais do Projeto Hidrossanitário

Para o projeto hidrossanitário de reforma, além das especificações anteriores, deverá também ser verificado o seguinte, quando pertinentes:

- Levantar e verificar as condições das canalizações existentes, e sua compatibilização com as novas soluções propostas no novo projeto;
- Substituir canalizações entupidas, perfuradas ou que não sejam mais fabricadas;
- Substituir torneiras, registros, tampas de caixa de inspeção e ralos, chuveiros e demais peças danificadas;
- Substituir quando necessário, o coletor externo tanto no caso de utilizar o sistema de tratamento existente quanto no caso de sistema novo;
- Especificar se o sistema de tratamento de esgoto será aproveitado ou abandonado e neste caso, fornecer todos os detalhes e cálculos do novo sistema, obedecendo às especificações constantes nestas instruções;
- Especificar se a reserva de água existente será aproveitada ou não e em caso negativo, fornecer todos os detalhes e cálculos do novo reservatório, obedecendo às especificações constantes nestas instruções;
- Apresentar em planta, os novos caminhamentos das canalizações quando os existentes não forem aproveitados, caso contrário, apresentar o caminhamento existente;
- No caso de aproveitamento da reserva de água existente, apresentar cálculos que comprovem ser a mesma suficiente para o abastecimento atual da obra. Idem, para o sistema de tratamento de esgoto;
- Apresentar a interligação às áreas existentes, obedecendo todas as condições anteriormente citadas.

8.2 PROJETO DE REPARO, RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL

8.2.1 Considerações Gerais

O Projeto de Reparo, Recuperação e Reforço Estrutural será feito onde tiver necessidade, pois haverá demolição de paredes e construção de novas.

8.3 PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO (ventilação, exaustão, renovação de ar e ar condicionado)

8.5.1 Considerações Gerais

Consiste na definição, dimensionamento e representação de todos os componentes do projeto de Instalações Mecânicas. Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, para que fiquem perfeitamente harmonizados entre si. Para o projeto de instalações mecânicas, além das especificações anteriores referentes aos projetos complementares, deverá também ser verificado o seguinte, quando pertinentes:

- A Ventilação deverá atender ao Setor em questão, na qual, se faz necessário a presença de um sistema eficiente de exaustão e troca de ar nos ambientes sem ventilação natural;
- No caso de ventilação mecânica especial, verificar junto ao contratante a necessidade de equipamento reserva;
- Determinar todas as necessidades (elétricas, hidráulicas, peso e dimensões) a serem utilizadas nos demais projetos complementares;
- Prever Memorial de Cálculo e de Especificações Técnicas, apresentando: Cálculo de vazão, dimensionamento das coifas, perdas de carga nos sistemas, seleção dos ventiladores e critérios adotados;
- Enumerar os métodos construtivos, Indicar e exigir a aplicação das Normas Técnicas, Especificar a execução, Esclarecer possíveis dúvidas;
- Prever Manuais de operação e manutenção do sistema.

8.4 PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS e TELECOMUNICAÇÕES, REDE LÓGICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA

8.4.1 Considerações Gerais

Consiste dos elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações que definem a instalação de sistemas de Instalações Elétricas do Setor de Higienização e Limpeza. Todos os detalhes que interfiram em outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, para que fiquem perfeitamente harmonizados entre si. Para o projeto de instalações elétricas, além das especificações anteriores referentes aos projetos complementares, deverá também ser verificado o seguinte, quando pertinentes:

- Levantar e verificar as condições das instalações existentes, e sua compatibilização com as novas soluções propostas no novo projeto;
- O projeto das instalações elétricas da unidade a ser ampliada deverá prever todos os detalhes de ligação da unidade existente com a futura ampliação, de maneira a permitir continuidade das instalações; em tais casos, todo o sistema deverá ser dimensionado para as condições de maior ampliação prevista, inclusive, dos dispositivos de segurança;
- Quando houver aumento da carga instalada devido ao acréscimo de luminárias, aparelhos de ar condicionado ou outros equipamentos, deverá ser fornecido projeto atualizado (como construído) em escala 1:50, considerando a nova situação.

8.5 PROJETO DE COMUNICAÇÃO E SINALIZAÇÃO UNIVERSAL

8.6 Considerações Gerais

O Projeto de Comunicação e Sinalização Universal deverá considerar as informações do Programa de Necessidades, do Projeto Arquitetônico e do Projeto de Mobiliário (*Lay outs*) e demais Projetos Complementares, de modo atender as necessidades de informações e de sinalização do Setor de Higienização e Limpeza. Devem ser consideradas as características físicas da Unidade e das atividades realizadas nesta, bem como, as exigências da legislação pertinente, inclusive em relação ao dimensionamento dos elementos de comunicação e sinalização e dos materiais empregados na sua elaboração. O projeto dos elementos de comunicação e sinalização deve receber autorização prévia da equipe técnica da GEOMA/SES. Toda informação visual, tátil, auditiva atendendo as necessárias condições para entendimento e legibilidade, principalmente, considerando o especificado na ABNT NBR 9077 (2001); ABNT NBR 9050 (2004); ABNT NBR13434-1 (2004); ABNT NBR 13434-2 (2004); NBR 15599 (2008), Decreto nº 5.296 (2004).

A representação gráfica deverá ser desenvolvida em software para computador (plantas, memoriais e relação e quantitativo de materiais), devendo ser entregue cópias em papel, e cópias em meio digital em arquivos com extensão compatível com *Autocad*;

9 PRAZOS DE ENTREGA DOS PROJETOS

A definição do prazo de entrega do **Projeto Arquitetônico (Executivo); Projeto Elétrico e de Rede Lógica, Telecomunicações e Segurança; Projeto Hidrossanitário (AQ,AF,AP,ES, GLP,GN); Projeto de Reparo, Recuperação e reforço Estrutural; Projeto de Climatização (ventilação, exaustão, renovação de ar e ar condicionado); Projeto de Gases Medicinais; Projeto de Comunicação e Sinalização Universal; Projeto Mobiliário fixo e móvel (Bancadas e armários); Orçamento (analítico e sintético), Cronograma Físico-Financeiro e Caderno de Especificações; Coordenação, Compatibilização e Gerenciamento de Projetos** deverá seguir o cronograma físico-financeiro, definindo o início a partir da assinatura da ordem de serviço, e ocorrerão tantas análises / revisões quantas forem necessárias e solicitadas pelos técnicos da GEOMA/SES.

Arq^a Fernanda Linhares Deeke

Matrícula 960.651-3-01

Gerência de A. de Obras e Manutenção da SES