



ANEXO 1 - DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO BÁSICO

HOSPITAL MATERNO INFANTIL PRESIDENTE VARGAS – REFORMA DO 2º PAV. DO BLOCO C (CRAI)

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.

Objeto.

A presente licitação tem por objeto a contratação de empresa para executar reforma geral do 2º pavimento do bloco C, do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV), o qual presta atendimento pelo SUS, sendo gerenciado pela Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre.

Justificativa.

Esta reforma geral do segundo pavimento do HMIPV vai possibilitar a reestruturação das áreas e, com isto, a alocação do Centro de Referência no Atendimento Infanto-Juvenil (CRAI), da Agência Transfusional e Marcação de Consultas.

Área a ser reformada.

A área total a ser reformada é de 946,28 m² e corresponde aos seguintes serviços:

- Centro de referência no atendimento infanto-juvenil (CRAI), que presta atendimento ambulatorial às crianças e adolescentes vítimas de violência;
- Centro de referência no atendimento de mulheres adultas, que presta atendimentos ambulatorial às mulheres adultas vítimas de violência;
- Central de marcação de consultas e retiradas de exames;
- Coleta laboratorial;
- Agência Transfusional;
- Laboratório de Imunohematologia e
- Ouvidoria.

Local das Obras.

Av. Independência, nº 661, Bloco C do 2º pavimento – Bairro Independência, Porto Alegre / RS.

Prazo e Regime de Execução.

Os serviços serão adjudicados por empreitada de **preços unitários**, devendo cada item incluir todos os custos de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, transportes, seguros e instalação do canteiro de obra necessário à execução dos trabalhos, sem qualquer ônus ou solidariedade por parte da Secretaria Municipal de Saúde. Deverá ainda incluir quaisquer despesas acessórias e necessárias à execução dos serviços, mesmo não especificadas neste Edital.

O prazo máximo de execução dos serviços é de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias consecutivos, a serem contados da expedição da Ordem de Início, podendo ser prorrogado na forma do Art. 57, parágrafos 1º e 2º, da Lei Federal 8.666/93. Os serviços deverão ser iniciados no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data de assinatura da Ordem de Início.

Especificações Gerais.



A contratação deverá obedecer ao disposto na Lei nº 8.666/93 e suas alterações, bem como demais normas pertinentes.

Nestas Discriminações é denominada de "**Executante**" a empresa vencedora da Licitação, e "**Fiscalização**" o representante da SMS a quem a Executante se reportará tecnicamente.

Estas discriminações técnicas têm por finalidade especificar os materiais e serviços a serem utilizados e executados na reforma do 2º pavimento do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV), reestruturação da área destinada ao CRAI (Centro de Referência no Atendimento Infanto-Juvenil) e agência transfusional, situado na Av. Independência, nº 661, no bairro Independência em Porto Alegre.

Para compreensão e execução dos serviços a Secretaria Municipal de Saúde, através da Fiscalização, fornecerá as Discriminações Técnicas, Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro e os projetos arquitetônico, elétrico, lógica e telefonia, climatização e o projeto de PPCI. Estes projetos serão fornecidos através de meio digital: e-mail, CD ou Pen Drive, nestes últimos dois casos os dispositivos serão fornecidos pela Executante.

A Executante manterá na obra tantos operários quantos forem necessários para o perfeito andamento da mesma. Caso a obra esteja sendo conduzida de maneira tal que prejudique o cumprimento do cronograma, a Fiscalização poderá exigir aumento do efetivo, de modo a compensar o atraso. A SMS poderá exigir a substituição ou vetar qualquer empregado no interesse do bom andamento dos serviços.

As situações não previstas nestas Discriminações Técnicas, logo que forem detectadas, serão comunicadas à Fiscalização para tomada das providências cabíveis.

Todo o material especificado, quando não puder ser atendido conforme as Discriminações Técnicas, por estar em falta no mercado ou por qualquer outro motivo que impeça sua aquisição obriga a imediata comunicação do fato à Fiscalização, que determinará a substituição por outro, de mesma qualidade e que atenda ao projeto.

A Fiscalização não exime a Executante de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade dos serviços ou sobre terceiros, em virtude de mão de obra, materiais, equipamentos, dispositivos ou outros elementos aplicados ao serviço contratado.

A SMS, através da Fiscalização, terá plena autoridade para determinar a paralisação dos trabalhos se constatada a utilização de profissionais incapacitados, ferramentas impróprias ou, se assim julgar conveniente, por motivo de ordem técnica, segurança ou disciplina, bem como determinar a substituição de funcionários que julgar inconvenientes para o bom andamento dos serviços. Determinada a paralisação, os trabalhos serão reiniciados após a expedição de ordem de reinício.

Obrigações da Contratada.

Será de responsabilidade da empresa Executante:

- Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários à realização dos serviços, inclusive EPIS adequados ao risco, que deverão estar em perfeito estado de conservação e funcionamento;

- Assinatura da declaração, constante no Edital de Licitação, de que o licitante tem conhecimento das condições e dos locais onde se desenvolverá a obra. Caso o licitante deseje realizar visita aos locais de execução dos serviços, a licitante poderá agendar com o Sr. Oscar Moraes ou Elmo Raupp, na sede da SMS, a Av. João Pessoa, 325 – 3º andar, sala ASSEPRO, Bairro Centro, Porto Alegre, das 08:00 às 11:30 e das 13:30 às 17:00 horas, de 2ª à 6ª feira, marcando pelo telefone (51) 3289-2733 ou 3289-2434.

- Apresentar proposta orçamentária considerando os quantitativos das planilhas elaboradas pela Administração, para fins de uniformidade das propostas. Eventuais considerações acerca da necessidade de aumentar ou diminuir os quantitativos contratados deverá ser deliberada com a Fiscalização do contrato, dentro dos limites da Lei 8666/93;

- Observar as Normas de Segurança do Trabalho, em conformidade com a Portaria n.º 15, de 18/08/1972, do Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho, com a NR-18 e as Normas subsequentes;

- Manter na obra um encarregado para dirigir os operários e a execução dos serviços. Esta pessoa deverá prontamente atender às comunicações que lhe forem feitas pela Fiscalização pertinente a essas Discriminações Técnicas;



- Corrigir quaisquer vícios ou defeitos na execução dos serviços, às suas expensas, bem como será a única responsável por danos causados a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão, até o Recebimento Definitivo da obra por parte da SMS;
- Manter seus funcionários devidamente identificados e uniformizados;
- Manter a limpeza do local;
- Encaminhar à Fiscalização a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART – CONFEA/CREA) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT – CAU) dos serviços contratados;
- ***Manter na obra um diário onde serão registradas as principais atividades executadas no dia, o efetivo da obra, condições climáticas, acidentes de trabalho e ocorrências importantes. O diário deverá ser devidamente rubricado pelo Encarregado e pela Fiscalização da SMS, a qual receberá uma das vias de suas páginas.***

Obrigações da Contratante.

- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;
- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;
- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;
- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas, devidamente atestadas;
- Propiciar à empresa acesso aos locais onde os serviços serão realizados.

Forma de Pagamento.

A forma de pagamento é por contra-empenho e o período de medição, para aferição dos serviços, será mensal, onde serão pagas somente as etapas concluídas, conforme previamente discriminado no cronograma físico-financeiro.

Qualificação Técnica.

A empresa vencedora do certame licitatório deverá apresentar:

- a) Certidão de registro da empresa junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) vigente, a cuja jurisdição pertença, conforme Resolução 266/79;
- b) Atestado(s) de capacidade técnica comprovando experiência da licitante em obras de edificações semelhantes ao objeto licitado;
- c) Comprovação de que a empresa possui em seu quadro funcional permanente, no mínimo, 01 (um) engenheiro civil ou arquiteto, como responsável técnico pelos serviços licitados, devidamente registrado no CREA ou CAU da região, detentor de Atestado de Capacidade Técnica e respectiva Certidão de Acervo Técnico, ambos devidamente registrados e expedidos por seu Conselho, tendo como objeto a execução de serviços de características semelhantes ao objeto licitado. Este responsável técnico deverá comprovar seu vínculo profissional com a empresa licitante através da carteira de trabalho, contrato social ou contrato de prestação de serviços regido pela legislação civil comum, ou ainda pela certidão de registro da licitante no CREA ou CAU, desde que nesta certidão conste o nome do profissional na condição de responsável técnico.

Para fins de assinatura da “Ordem de Início” das obras, deverá a empresa vencedora da licitação comprovar que possui em seu quadro funcional permanente, no mínimo, 01 (um) Encarregado ou Mestre de Obras, com vínculo empregatício comprovado em carteira de trabalho.

Subcontratação.

A contratada, na execução do contrato, não poderá sub-empregar serviços, no todo ou em parte, exceto com autorização prévia da Secretaria Municipal de Saúde, cabendo-lhe, porém, toda a responsabilidade;

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.



1. SERVIÇOS INICIAIS.

1.1. Serviços Técnicos.

1.1.1. **Projeto de Arquitetura e Projetos Complementares** - Para compreensão e execução dos serviços a Secretaria Municipal de Saúde, através da Fiscalização, fornecerá o projeto de arquitetura e os projetos complementares: elétrico, hidráulico, telefônico, lógica, climatização e PPCI, através de meio digital (e-mail, CD ou Pen Drive, nestes últimos dois casos os dispositivos serão fornecidos pela Executante).

1.1.2. **Discriminações Técnicas, Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro** - Serão fornecidos pela Fiscalização, através de meio digital (e-mail, CD ou pen drive, nestes últimos dois casos os dispositivos serão fornecidos pela Executante), as Discriminações Técnicas, o Orçamento e o Cronograma Físico-Financeiro.

1.2. Serviços Preliminares.

1.2.1. **Cópias de Plotagem e Xerográficas** - Para o perfeito entendimento da obra serão providenciados pela Executante, e às custas desta, cópias e plotagens de todos os documentos e projetos referentes à reforma que será realizada e sua legalização. Sempre se fará presente no canteiro de obra uma cópia das discriminações técnicas e seus projetos para esclarecimentos dos trabalhadores e fiscalização.

1.2.2. Demolições e Remoções –

Todo material de remoção será colocado à disposição da Fiscalização da SMS que decidirá sobre o destino do mesmo. O material que não interessar a SMS será recolhido pela Executante, de forma a manter o local da obra constantemente limpo e desobstruído.

Toda remoção deverá ser feita com critério para que os materiais possam, se possível, serem reaproveitados pela Equipe de Manutenção Predial da SMS (EMP).

Itens a serem demolidos / removidos, conforme projeto arquitetônico:

1.2.2.1. Demolição de Alvenarias: Os dois sanitários existentes, junto à fachada de entrada, pela Rua Garibaldi, deverão ter algumas alvenarias demolidas para obedecer ao novo layout arquitetônico.

O sanitário existente na fachada lateral direita do prédio, que dá acesso aos veículos, deverá ter suas paredes internas demolidas, para ser adaptada a sala da Gerencia At., Lab. e CL.

Algumas alvenarias existentes na área dos fundos a ser reformada, deverão ser demolidas para obedecer ao novo layout arquitetônico.

1.2.2.2. Remoção de Revestimentos: serão retirados todos os revestimentos de pisos e paredes existentes;

1.2.2.3. Retirada de Forro: será removido todo e qualquer tipo de forro existente no local;

1.2.2.4. Retirada de Esquadrias de Madeira: serão removidas todas as portas de madeira existentes;

1.2.2.5. Retirada de Esquadrias de Alumínio: serão removidas as portas de alumínio existentes para serem substituídas por portas de alumínio novas, conforme projeto.

1.2.2.6. Retirada de Louças Sanitárias: serão removidos todos os aparelhos sanitários e acessórios existentes no local, para serem substituídos por aparelhos novos;

1.2.2.7. Retirada de Metais Sanitárias: serão removidos todos os metais, torneiras e tampos de inox existentes para serem substituídos por novos, conforme projeto.

1.2.2.8. Retirada de Divisórias: serão removidas todas as divisórias internas existentes para serem substituídas por paredes de gesso acartonado, conforme projeto arquitetônico;

1.2.2.9. Retirada de Estrutura de Madeira e de Alumínio das Fachadas: as esquadrias de alumínio da fachada da Av. Independência e da face sul do prédio (que fazem frente para o Bloco A) apresentam uma estrutura de fechamento, de cima a baixo, com painéis de madeira e vidro. Toda



esta estrutura será removida e substituída por peitoril de alvenaria e novas esquadrias de alumínio, conforme definido no projeto arquitetônico.

1.2.2.10. Retirada de luminárias: serão retiradas todas as luminárias existentes no local, assim como tomadas interruptores e fiações. Para tal, serão removidas as aparentes e isoladas as embutidas, conforme Memorial Elétrico.

1.2.2.11. Retirada de Dutos de Ar Condicionado: serão retirados todos os dutos existentes de ar condicionado.

1.3. Instalações Provisórias.

1.3.1. **Placa de Obra** - A placa indicativa da obra deverá ser em chapa galvanizada montada em estrutura de madeira, pintada com tinta esmalte sintético, contendo as principais características do contrato, como nome da obra, órgão contratante e valor investido, etc, conforme modelo a ser apresentado pela SMS. Suas dimensões deverão ser de 3,00m x 2,00m (base x altura) e estar em local visível, de acordo com as exigências do CREA e desta Secretaria.

1.4.2. **Tapume de Obra** - Para impedir o acesso dos usuários e funcionários do Hospital, à área a ser reformada, deverá ser colocado tapume em locais estratégicos, sempre a juízo da Fiscalização.

1.4. Máquinas, Ferramentas e EPIS.

Ficará a cargo da empresa contratada o fornecimento de todos os tipos de máquinas, ferramentas, andaimes e equipamentos necessários à execução da reforma. É de sua inteira responsabilidade a guarda destes materiais, não tendo a SMS qualquer responsabilidade quanto a perda ou avaria sofridos.

Segundo a NR-06, a empresa contratada é obrigada a fornecer aos funcionários o EPI adequando ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento. Os EPIS, de uso individual, são destinados à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. Dependendo do trabalho a ser realizado, poderão ser fornecidos capacetes, protetor facial e óculos, protetor auricular, máscaras, filtros, luvas, calçados de segurança e etc.

1.5. Administração da Obra e Despesas Gerais.

Correrão por conta da construtora às despesas que incidem indiretamente sobre o custo da obra, como: manutenção das instalações provisórias, administração local da obra, serventes, seguros, EPI'S, etc.

1.6.1. **Guarda de Materiais** - É de responsabilidade da empresa contratada a guarda dos materiais empregados na reforma, como máquinas, ferramentas e equipamentos, não tendo a SMS qualquer responsabilidade quanto a perda ou avaria sofridos.

1,6,2, **Contramestre / Encarregado** - A Executante manterá na obra, em tempo integral, um Encarregado ou Contramestre, que dirigirá todos os operários e a execução dos serviços. Este Contramestre ou Encarregado deverá prontamente atender às comunicações que lhe forem feitas pela Fiscalização, pertinentes a essas Discriminações Técnicas.

1.6.3. **Engenheiro** – A Contratada deverá comunicar por escrito à Fiscalização o nome do engenheiro ou arquiteto que ficará responsável por acompanhar a execução dos serviços. Este profissional deverá ter experiência comprovada, por ART ou RRT fornecida pelo órgão competente, em execução de obras de edificações semelhantes ao objeto licitado.

1.6.4. **Limpeza Permanente** - Refere-se à limpeza permanente do local onde se desenvolverá os trabalhos de reforma. O local será mantido permanentemente limpo, promovendo-se constante recolhimento e remoção dos entulhos provenientes das demolições e remoções, evitando-se acúmulos no interior da mesma.

A empresa contratada é responsável pelo descarte correto destes materiais, não podendo permanecer no local da reforma, calçada ou imediações públicas.



ESPECIFICAÇÃO BÁSICA DOS MATERIAIS DE ACABAMENTO.

2. PAREDES E PAINÉIS.

2.1. Paredes Divisórias de Gesso Acartonado - As novas paredes a serem erguidas, de acordo com o projeto arquitetônico, serão executadas com divisórias de gesso acartonado e terão espessura final de aproximadamente 100 mm. Serão constituídas por placas de gesso do tipo RU (resistente à umidade, placas verdes) nos banheiros, sanitários, DML e demais trechos de paredes indicados em planta. Nos demais ambientes as placas serão do tipo Standard. As placas terão espessura de 12,5 mm e serão estruturadas com perfis metálicos fixados no piso e teto, com estrutura guia e montantes em perfil de aço galvanizado de 70mm, chapas de 5mm de espessura, espaçadas a cada 600 mm.

O miolo das paredes será preenchido com lã de rocha ou lã de vidro em toda sua extensão, do piso ao teto, com densidade adequada para atender o especificado.

Os parafusos de fixação deverão ser auto-atarrachantes e fosfatizados para fixação das placas de gesso. As juntas entre as chapas deverão ser vedadas com fita de papel micro perfurada (BANDEGR). A proteção de cantos de paredes e bordas cortadas deverá ser feita com fita de papel com reforço metálico (BANDE ARMEE). Rejuntamento com massa especial de pega rápida (Placo PR) e PALOMIX, de pega normal pronta para uso. Ademais, será aplicada fita de isolamento (banda acústica) para sistema drywall em todas as guias e montantes que tiverem contato com a estrutura existente da edificação (lajes, pilares e paredes de alvenaria).

As paredes de gesso acartonado terão acabamento monolítico, ou seja, não possuíram ranhuras ou perfis estruturais aparentes.

Observações importantes: Não deve ser empregado pasta de gesso e água, preparada em obra, com gesso em pó comum.

Nas paredes de gesso acartonado deverão ser deixados reforços internos para fixação de tampos de inox, armários, splits, barras de apoio e etc.

2.2. Painéis Sanitários - As divisórias internas dos sanitários, conforme indicado nos detalhes do projeto, serão com divisórias leves do tipo Divilux, com acabamento melamínico na cor a ser combinada com a Fiscalização. As divisórias terão painéis com espessura de 35mm e perfis metálicos zincados e pintados por eletrodeposição, com epóxi em pó.

As divisórias não irão até o chão, os perfis metálicos é que irão e serão ancorados em sapatas chumbadas no piso. As portas terão ferragens, acessórios metálicos e fechaduras tipo tarjeta com maçaneta em latão com acabamento em cromo natural (Ref. Cd469 da Alcoplac-Neocom System ou similar de igual qualidade).

3. ALVENARIAS.

3.1. Generalidades.

As alvenarias serão executadas de acordo com o projeto arquitetônico e com as espessuras indicadas. Apresentarão prumo e alinhamento perfeitos, serão contrafiadas e niveladas.

Os tijolos serão de barro, de primeira qualidade, bem cozidos, duros, sonoros, de dimensões uniformes e não vitrificados, com faces planas e arestas vivas e deverão atender a NBR 8545.

A argamassa a ser empregada no assentamento da alvenaria terá a dosagem de 1:2:8 (cimento:cal hidratada:areia média), com juntas de 15 mm no máximo.

Na execução das paredes, os tijolos serão previamente molhados e as alvenarias receberão reboco nos dois lados.

3.2. Alvenaria Tijolo 6 furos de 15 cm - Os dois sanitários PCD existentes junto à entrada do prédio, acesso pela Rua Garibaldi, deverão ter as alvenarias levantadas, conforme projeto, com tijolos 6 furos de cutelo e receberão chapisco e reboco de massa única nas duas faces da parede, totalizando uma espessura final em torno de 15 cm.

3.3. Alvenaria Tijolo 6 furos de 25 cm - As esquadrias de alumínio da fachada da Av. Independência e da face sul do prédio (que fazem frente para o Bloco A) apresentam uma estrutura de fechamento, de cima a baixo, com painéis de madeira e vidro. Toda esta estrutura será removida e substituída por peitoril de alvenaria e novas esquadrias de alumínio, conforme definido no projeto arquitetônico.



O peitoril de alvenaria será levantado com duas paredes de tijolo 6 furos, de cutelo ou uma parede com tijolo de 8 furos, e receberá chapisco e reboco de massa única nas duas faces da parede, totalizando uma espessura final em torno de 25 cm.

4. ESQUADRIAS, TELAS E FERRAGENS.

4.1. Esquadrias de Madeira - As peças de madeira deverão ser de primeira qualidade, bem secas e devidamente imunizadas com cupinicida antes de sua colocação. Não serão toleradas peças com nós, empenamentos, lascas, lâminas soltas ou inchadas, superfícies porosas, felpudas e com frestas.

4.1.1. Portas Internas de Madeira – Conforme especificado no projeto, serão empregadas portas de madeira do tipo semi-oca, de compensado, com acabamento melamínico na cor cinza. Deverão ter marcos maciços de madeira de lei com espessura de 3,5 cm. As guarnições deverão ter 7,0 cm de largura com regulagem (sem pregos, os encaixes são fixados com silicone). Utilizar borracha nos batentes, cor transparente.

As folhas das portas serão dotadas de 3 dobradiças, ref. 1296 de inox acabamento cromado e maçaneta tipo alavanca, ref. MZ 340 da Papaiz, com fechadura de cilindro.

Algumas portas, conforme detalhe, terão visor de vidro.

4.1.2. Portas de Divisórias – Nos sanitários, para individualização das bacias sanitárias, será empregado porta de divisória leve, com requadro de alumínio em todo contorno da porta, no mesmo padrão das divisórias.

4.2. Esquadrias de Alumínio:

4.2.1. Esquadrias de Alumínio Existentes - As esquadrias de alumínio localizadas nas paredes que dão para o fosso de iluminação e ventilação do prédio e as esquadrias dos sanitários públicos adaptados a PNE serão mantidas. Elas devem ser totalmente recuperadas, substituindo as peças que estiverem com defeito por novas. As venezianas superiores fixas de alumínio e todos os vidros da esquadria deverão ser substituídos por novos, com acabamento mini boreal.

4.2.2. Esquadrias de Alumínio Novas - As esquadrias de alumínio da fachada da Av. Independência e da face sul do prédio (que fazem frente para o Bloco A), que apresentam uma estrutura de fechamento com painéis de madeira e vidro, serão substituídas por peitoril de alvenaria e esquadrias novas de alumínio, conforme definido no projeto arquitetônico.

As demais esquadrias novas estão detalhadas no projeto.

4.3. Portas de Vidro – Conforme detalhado no projeto, serão instaladas portas de vidro temperado.

4.4. Porta Venezianada de Alumínio – A Central de Ar Condicionado deverá ter porta em alumínio venezianada, conforme detalhe de projeto.

5. VIDROS, PELÍCULAS E ESPELHOS.

5.1. Vidros das Esquadrias de Alumínio – Conforme detalhes do projeto arquitetônico, serão empregados vidros, nas esquadrias de alumínio, do tipo temperado, laminado, transparente e miniboreal, nas dimensões e quantitativos indicados no projeto.

5.2. Vidros das Portas de Madeira – Conforme especificado no projeto, as portas de madeira que tiverem visor terão vidros laminados (3 + 3 mm) incolor.

5.3. Box em Vidro Temperado – O box do chuveiro do banheiro dos funcionários deverá ter vidro temperado, com porta de correr.

5.4. Películas – Serão empregados adesivos jateados nos vidros das esquadrias de alumínio, conforme especificado nos detalhes do projeto.

5.5. Espelhos - Serão instalados espelhos, do tipo cristal, de 6mm, com moldura em alumínio, nas dimensões 50 x 70 cm, acima de todos os lavatórios dos sanitários e vestiários. Serão fixados a uma altura de 1,70 m do piso (parte superior do espelho). Nos sanitários públicos PNE, o espelho terá a largura da parede onde está o lavatório, conforme projeto.

6. CORTINA METÁLICA.

Para proteção da porta de vidro de acesso principal ao Hospital, será instalada cortina raiada e



fechada de aço galvanizado, conforme dimensões de projeto. A cortina será fabricada em aço 1020 galvanizado, com tiras meia-cana galvanizadas e fechadas - chapa #24; perfil em PVC para guias laterais; soleira dupla em "T" reforçada; borracha anti-impacto para soleira; controle remoto e automatizador para acionamento automático. Deverá possuir também acionamento manual, em caso de falta de energia, através de corrente do tipo talha.

7. REVESTIMENTOS.

7.1. Revestimentos de Pisos.

7.1.1. Piso de Porcelanato - Nas áreas indicadas no projeto (Sanitários, Banheiros, DML, Utilidades, Copa e Guarda de Resíduos) serão colocados pisos de porcelanato, com bordas retificadas, de dimensões 60x60cm, na cor branco (referencia Portinari Bianco Nat). Para tanto, nestas áreas, o piso existente deverá ser removido e a base regularizada com uma camada de argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3, com no mínimo 2,5 cm de espessura e devidamente curada por pelo menos 14 dias antes de receber os pisos de acabamento.

O piso de porcelanato será colado com argamassa industrializada própria para porcelanato, sobre camada de regularização. A largura das juntas deverá ser de acordo com as recomendações do fabricante, com rejunte epóxi de primeira qualidade, na cor branco.

Sempre manter juntas de movimentação, dessolidarização e estruturais de acordo com as normas.

A área deverá ser protegida do tráfego durante as primeiras 72 horas após o assentamento. O rejuntamento das peças deve ser iniciado no mínimo 3 dias após o assentamento e a área deve ser liberada ao tráfego normal após 7 dias do assentamento.

Obs.: Antes da compra definitiva do piso, deverá ser submetida à Fiscalização uma amostra do mesmo.

Será deixado pela empresa executante, para fins de futuros reparos, um percentual de 5% do quantitativo de piso de porcelanato.

7.1.2. Piso Vinílico em Manta – Nas áreas indicadas em projeto será utilizado piso vinílico em manta, com espessura de 2 mm (referência Forbo 50008 Silver Grey da linha Sphera Element). Para tanto, nestas áreas, o piso existente deverá ser removido e a base regularizada com uma camada de argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3, com no mínimo 2,5 cm de espessura e devidamente curada. A base deverá ser devidamente preparada conforme especificações do fabricante e a colocação do piso e rodapé deverá obedecer a boa técnica.

7.1.3. Piso de Basalto Serrado/Degrau de Basalto de Tear - Conforme indicado no projeto, o acesso principal ao prédio, pela Av. Independência, e o acesso secundário, na parte dos fundos do prédio, terão os degraus e o patamar revestidos com basalto. Nos degraus será empregado basalto de tear e no patamar, basalto serrado.

Serão empregadas no patamar pedras de basalto serrado, de primeira qualidade, de dimensões aproximadas 45x45 cm e não poderão apresentar defeitos como empenamentos, rebaixos, manchas, trincas, etc. Todas as pedras deverão possuir coloração semelhante e terem arestas lineares, alinhadas e sem rebarbas, além de todas as peças com as mesmas dimensões. Para assentamento do basalto, o substrato deve estar devidamente regularizado, com os níveis e caimentos acertados, com brita espalhada e devidamente compactado. O piso será colocado diretamente sobre camada de argamassa de cal e areia, adicionada de cimento na proporção de 1:6, com espessura da massa variando entre 5 e 10 centímetros. As juntas devem ter dimensões em torno de 1,0 cm e deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3, com alisamento. Deverá ser dada atenção especial aos alinhamentos e caimentos das pedras, para um perfeito escoamento das águas pluviais.

Nas escadas, serão utilizados degraus de basalto de tear, de primeira qualidade, acabamento fosco (meia lixa). A espessura do basalto será em torno de 2 cm e a instalação será direta sobre camada de argamassa de cimento e areia média, traço 1:4, com no mínimo 3 cm de espessura.

7.1.4. Soleira de Basalto – Na parte interna do prédio, serão colocadas soleiras de basalto serrado, de tear, de primeira qualidade, no padrão cinza, com espessura aproximada de 2cm, obrigatoriamente em todos os vãos onde o piso mudar de nível (de uma área interna para uma área



externa por exemplo) e onde pisos de diferentes tipos se encontrarem (porcelanato e vinílico por exemplo).

As soleiras serão assentadas com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4 ou com cimento cola.

7.1.5. **Rodapés** – Nas áreas onde serão utilizados pisos vinílicos em manta, será utilizado rodapé vinílico com suporte curvo, da mesma linha do piso.

Nos locais onde for colocado piso de porcelanato (com exceção das peças que tiveram azulejos nas paredes) será colocado rodapé de porcelanato. O rodapé poderá ser executado com o mesmo porcelanato usado no piso, para tanto, o piso será cortado ao meio e a parte cortada deverá ficar para baixo, junto ao piso. Serão obedecidos os mesmos critérios utilizados para o piso cerâmico no que diz respeito ao assentamento, juntas e cuidados.

7.2. Revestimentos de Paredes.

7.2.1. **Revestimentos Cerâmicos** - Nas áreas indicadas no projeto (sanitários, banheiros e DML) serão utilizados nas paredes porcelanato retificado, na cor branco, nas dimensões 60x30 cm, do piso ao teto (referência Portinari White Plain Matte).

7.3. **Revestimentos de Forros** – Conforme indicado no projeto arquitetônico, os forros rebaixados serão constituídos por placas de gesso acartonado Standar (espessura de 12,5 mm), aparafusados a perfisados metálicos galvanizados longitudinais, espaçados a cada 0,60 m, suspensos por pendurais rígidos reguláveis a cada 1,20 m, fixados na laje. Obedecer o pé direito conforme especificado em projeto.

Caberá a empresa executante do forro de gesso a abertura dos vãos para instalação dos dispositivos de iluminação e insuflamento do ar de acordo com posição e dimensões indicadas nos respectivos projetos.

Na instalação do forro devem ser verificados a posição das luminárias e os serviços de elétrica, hidráulica, ar condicionado e outros, que por ventura passarem sobre o forro, devem estar concluídos. Interface do forro com as paredes com acabamento em negativo padrão (3cm) para evitar trincas de dilatação aparentes.

Obs.: Nos locais indicados em projeto, executar cortineiro de 15cm de largura junto às janelas.

Obs.: Nas circulações, conforme projeto, serão deixados **alçapões de inspeção** para manutenção das instalações internas (elétrica, hidráulica, climatização, etc). O alçapão será de gesso, com diâmetro mínimo de 40 cm. Os alçapões não serão localizados nas áreas críticas.

7.4. Outros Revestimentos -

7.4.1. **Peitoris** – nos peitoris de alvenaria a serem levantados nas fachadas da Av. Independência e da face sul do prédio (que fazem frente para o Bloco A), deverão ser colocados peitoris de basalto de tear, com pelo menos 2 cm de pingadeira e terem inclinação mínima de 10%. Sendo assentados com cimento cola ou com argamassa de cimento e areia média no traço de 1:4.

7.4.2. **Cantoneiras** - Para proteção dos cantos vivos serão instaladas **cantoneiras** de alumínio ou de PVC, devidamente fixadas com cola ou silicone.

8. PINTURAS E COMPLEMENTOS.

8.1. **Generalidades** - As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam, conforme recomendações do fabricante. A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias para que se tenha uma superfície com acabamento uniforme. Haverá cuidado especial no sentido de se evitar escorrimento ou salpico de tinta nas superfícies não destinadas a pintura.

8.2. **Massa a Óleo e Selador para Madeira** - Para correção das imperfeições da madeira os marcos e guarnições das portas, uma vez que as folhas serão revestidas em MDF, deverão receber selador e massa de ponçar, em tantas demãos quantas necessárias para um perfeito acabamento do paramento.



8.3. Massa Corrida PVA - Receberão massa corrida PVA os forros de gesso acartonado. Para tanto, após a preparação das superfícies deverá ser aplicada uma demão de massa PVA, evitando deixar muita rebarba. Após a cura, lixar, remover o pó e aplicar uma segunda demão de massa PVA e, após, nova lixação para perfeito acabamento do paramento.

8.4. Fundo Preparador Epóxi – Antes da aplicação da pintura epóxi em todas as paredes, tanto de alvenaria quanto de gesso, (que não receberem azulejos), as mesmas deverão receber um fundo preparador para epóxi, conforme recomendações do fabricante.

8.5. Pintura Epóxi - Será aplicada pintura epóxi nas paredes internas de alvenaria e em todas as paredes de gesso acartonado, conforme indicado na Tabela de Revestimentos do projeto, após o devido preparo com fundo preparador, na cor Branco-Gelo, referência Suvinil, Coral, Renner, ou outra de equivalente qualidade.

8.6. Pintura PVA – Nos forros de gesso acartonado, após o devido preparo, será aplicada pintura látex PVA, fosca, na cor branca, da Suvinil, Coral, Renner, ou outra de equivalente qualidade. Serão aplicadas no mínimo duas demãos ou tantas quantas forem necessárias para um perfeito recobrimento.

8.7. Massa Acrílica – Receberão massa acrílica os peitoris novos, a serem levantados com alvenaria, que ficam voltados para o lado externo das fachadas da Av. Independência e da face sul do prédio (que fazem frente para o Bloco A).

8.8. Pintura Esmalte sobre Ferro – Os guarda corpos exigidos pelo PPCI, na entrada principal e nos fundos, assim como as portas corta fogo e a porta de enrolar da cortina metálica, serão pintadas com tinta esmalte acetinado, na cor a ser definida com a Fiscalização.

8.9. Pintura Fundo Antióxido – Antes da pintura de acabamento, as estruturas de ferro deverão receber fundo antióxido.

8.10. Pintura Esmalte sobre Madeira - Após a preparação adequada das superfícies de madeira, com lixa, selador e massa, as mesmas receberão pintura com tinta esmalte acetinado, na cor a ser definida pela Fiscalização. Serão aplicadas no mínimo duas demãos ou tantas quantas forem necessárias para um perfeito recobrimento.

9. BANCADAS DE INOX E LOUÇAS SANITÁRIAS.

9.1. Tampos de Inox com Pia Dupla e Expurgo – Nas salas de Utilidades serão instalados tampos de inox com pia dupla e com pia de expurgo. Os tampos serão devidamente fixados sobre mãos francesas metálicas e terão válvulas cromadas do tipo Sea's e sifão de PVC.

A chapa inoxidável deverá ser no padrão AISI 316, com forro em OSB (Oriented Strand Board) e medidas conforme indicado no projeto.

9.2. Tampos de Inox com Pia – Nas Copas, salas de Coleta, laboratório de Imunohemato, sala de Distribuição e Compatibilização e estoque de Hemocomponentes, serão instalados tampos de aço inox conforme medidas indicadas em projeto.

Os tampos serão devidamente fixados sobre mãos francesas metálicas e terão válvulas cromadas do tipo Sea's e sifão de PVC.

9.3. Bacia Sanitária Convencional - Serão instaladas bacias sanitárias sifonadas, convencionais, com caixas acopladas, de louça branca, convencionais, de primeira qualidade, da linha Ravena Deca, nos locais conforme projeto.

As bacias sanitárias serão fixadas no piso com buchas plásticas e com parafusos de cabeça cromada e assentadas sobre anel de cera. As bacias deverão ter assento de PVC branco, de marca renomada.

9.4. Bacia Sanitária para Deficiente - Serão instaladas bacias sanitárias sifonadas, de louça branca, para deficientes, de primeira qualidade, nos sanitários para PCD (Pessoas Com Deficiência).

As bacias serão sem o furo frontal e deverão ficar a uma altura do piso acabado entre 43 e 45 cm, no máximo, sem o assento.



9.5. Tanque de Louça - Deverá ser instalado no DML (Depósito de Material de Limpeza) tanque de louça branca de 20 litros, com pedestal, de marca renomada, devidamente fixado com parafusos cromados próprios. O tanque terá válvula de metal e sifão de PVC.

9.6. Lavatório de Louça Com Coluna Suspensa - Serão instalados nos sanitários de pacientes, conforme indicado no projeto, lavatórios de louça branca, com meia coluna suspensa, de primeira qualidade, referencia Deca ou Docol. Os lavatórios serão fixados na parede com buchas plásticas e parafusos cromados e terão válvulas metálicas e sifões de PVC.

9.7. Lavatório de Louça Com Coluna - Serão instalados nos sanitários públicos, sanitários de funcionários e nos banheiros de funcionarios, lavatórios de louça branca, com coluna, de primeira qualidade, referencia Deca ou Docol. Os lavatórios serão fixados na parede com buchas plásticas e parafusos cromados e terão válvulas metálicas e sifões de PVC.

10. TORNEIRAS, DUCHAS E VÁLVULAS.

10.1. Torneira Clínica de Mesa (Alavanca) – Nos lavatórios dos Consultórios, na sala de Procedimentos Especiais, nas pias de inox da sala de Distribuição e Compatibilização e nos Boxes de Coleta 1 e 2, assim como no Box de Coleta 5 – Eletrólise, serão utilizadas torneiras clínicas de mesa, metálicas, do tipo alavanca, de acionamento por cotovelo, de ¼ de volta, com aerador, de marca renomada, Docol, Fabrimar, Meber ou outra de igual qualidade.

10.2. Torneira Clínica de Parede (Alavanca) – Nos tampos de inox do Laboratório de Imunohemato, no Estoque de Hemocomponentes, na sala de Utilidades e nos Boxes de Coleta 3 e 4, serão utilizadas torneiras clínicas de parede, metálicas, do tipo fluxo automático de alavanca, de acionamento por cotovelo, de ¼ de volta, com aerador, de marca renomada, Docol, Fabrimar, Meber ou outra de igual qualidade.

10.3. Torneira Metálica de Parede (Comum) – Serão instaladas torneiras metálicas cromadas altas, de parede, com bica móvel, com manopla do tipo cruzeta, de marca renomada, no DML e na Guarda Temporária de Resíduos.

10.4. Torneira Elétrica de Parede - Na Copa e na Sala de Utilidades / Expurgo, serão instaladas na parede, sobre as cubas de inox, torneiras elétricas articuláveis, de bicas móveis, com aerador, metálicas ou plásticas (Corona, Hydra, Lorenzetti ou Fame), de 220V. A torneira da Sala de Utilidades / Expurgo terá acionamento sem toque das mãos, com alavanca longa.

10.5. Torneiras de Pressão - Nos lavatórios dos sanitários e banheiros serão utilizadas torneiras de mesa com abertura por pressão, com acabamento cromado e de 1ª qualidade, modelo Torneira Pressmatic Compact de mesa (ref. 17160606 - Docol) ou similar em qualidade, técnica e acabamento.

10.6. Ducha Higiênica - Serão instaladas duchas higiênicas elétricas, plásticas ou metálicas, para água fria e quente, compatível para uso de DR, de 220V, com potência nominal de aproximadamente 4.300 Watts, de marca renomada de 1ª qualidade, nos sanitários dos consultórios.

10.7. Válvula de Descarga Automática – Na pia de expurgo de inox das Salas de Utilidades, serão instaladas válvulas de descarga automática, de 1 1/4", de marca renomada, para acionamento dos despejos de saúde.

10.8. Chuveiro Elétrico - Será instalado chuveiro elétrico no banheiro dos funcionários. O chuveiro será de plástico ou metálico, compatível com DR, de 1ª qualidade, de marca renomada, de 220V, com potência nominal de aproximadamente 5.400 Watts.

11. BARRAS DE APOIO PCD, CORRIMÃOS E ACESSÓRIOS.

11.1. Barras de Apoio PCD - As barras de apoio a serem instaladas nos sanitários PCD, conforme projeto, serão de aço inox, tendo diâmetro entre 3 e 4,5 cm, com 2 mm de espessura de parede. Deverão estar firmemente fixadas na alvenaria com buchas plásticas e parafusos e obedecer ao disposto na NBR 9050.

11.1.1. Barra de Apoio para Lavatório – Nos dois sanitários PCD, junto À sala de espera da recepção, serão instaladas barras de apoio em aço inox, próprias para lavatório.



11.1.2. Barra de Apoio para Bacia Sanitária - Deverão ser instaladas duas barras de apoio, de aço inox, de no mínimo 80 cm de comprimento cada, junto a cada bacia sanitária PCD. As barras de apoio deverão estar firmemente fixadas e obedecer a NBR 9050.

11.1.3. Barra de Apoio para Porta - Nas portas de acesso aos sanitários PCD serão instaladas, conforme NBR 9050, duas (02) barras de apoio, de no mínimo 30 cm de comprimento, nos dois lados da porta.

11.2. Corrimão Tipo Bate-Maca - Os corredores destinados à circulação de pacientes, terão corrimão tipo bate-maca, apenas em uma das paredes laterais, conforme graficado em planta. Serão instalados conforme as recomendações técnicas do fabricante, a uma altura de 92 cm do piso (parte superior do corrimão), com finalização curva. (Referência modelo ACROVYN HRB-4C REF.:CS GROUP – COR MISSION WHITE ou similar).

11.3. Acessórios -

11.3.1. Dispenser para Sabonete Líquido - Serão instaladas saboneteiras de parede, para sabonetes líquidos, de plástico firme, fixadas com parafusos e buchas plásticas, junto a todos os lavatórios e tampos de inox onde houver cuba, exceto nos tampos de inox das Copas, que terão detergente de louça, e nos tanques do DML.

11.3.2. Dispenser para Papel Toalha – No lado oposto às saboneteiras de parede serão instalados toalheiros de parede, de plástico firme, para toalhas de papel, fixados com parafusos e buchas plásticas, para atender os lavatórios e bancadas de inox com cuba.

11.3.3. Dispenser para Papel Higiênico – Serão instaladas, junto às bacias sanitárias, papeleiras de parede, de plástico firme ou de metal, para rolão de papel higiênico, de pelo menos 100 metros, fixadas na parede com parafusos e buchas plásticas.

11.3.4. Dispenser para Álcool Gel - Serão instalados dispensers para álcool gel, de parede, de plástico firme, fixados com parafusos e buchas plásticas, nas circulações e ambientes sem lavatório onde é feito atendimento ao público. A saber: na sala da Administração e Recepção (1 ud); Acolhimento e Serviço Social (1 ud); nas 4 salas da Perícia Psíquica (4 ud); Gerência At, Lab. e CI (1 ud); Quarto do Plantão (1 ud); Ouvidoria (1 ud); Administração, Relatórios e Coordenação (1 ud); Discussão de Casos e Reuniões (1 ud); Posto Policial (1 ud); nas 5 salas do Acolhimento Serviço Social (5 ud); na Circulação de Entrada (1 ud); Circulação do CRAI (2 ud); Circulação junto ao poço de Iluminação (2 ud); Circulação junto à Coleta Laboratorial (3 ud) e Circulação dos fundos junto aos elevadores (1 ud).

11.3.5. Cabide duplo de Metal – Será instalado, junto a cada bacia sanitária, um cabide duplo de metal cromado, da linha Hotel ref. 00218306 da Docol ou similar de mesma qualidade.

11.3.6. Argola de Metal – Serão fixados na parede, junto aos tampos de inox das copas, argolas de metal cromado para pano de prato.

12. IMPERMEABILIZAÇÕES.

12.1. Impermeabilização com Manta Asfáltica – Serão impermeabilizados com manta asfáltica, de 4 mm de espessura, o box do banheiro dos funcionários e o ralo da sala da Guarda Temporária de Resíduos, obedecendo as boas técnicas para o serviço, conforme NBR 9575.

13. GUICHÊS, BANCADAS E DIVISÓRIAS.

Os guichês e bancadas da Recepção e Espera, assim como os guichês e bancadas do Espaço Lúdico, os guichês e bancadas do Administrativo CR Mulheres, o guichê e bancada da Ouvidoria e do Balcão de Informações, conforme detalhado no projeto, terão bancadas e divisórias em MDF com revestimento melamínico, na cor platina, e guichês em estrutura de alumínio, na cor platina, com vidro temperado.

14. APARELHOS.

14.1. Aparelhos de Ventilação e Climatização.



14.1.1. Aparelhos de Ventilação Mecânica – Nos compartimentos que não possuem ventilação natural, deverá ser previsto sistema de ventilação mecânica, conforme projeto de climatização elaborado por empresa terceirizada.

14.1.2. Aparelhos de Ar Condicionado – Serão fornecidos e instalados pela empresa contratada aparelhos de ar condicionado, do tipo Split, conforme projeto de climatização elaborado por empresa terceirizada. As tubulações e fiação, assim como os drenos, deverão ficar todos embutidos nas paredes.

14.2. Totem para Senhas.

Será previsto sistema de chamada eletrônica, constituído de conversor de interface serial, painel eletrônico de mensagens a LED, emissor de senhas - totens, impressora térmica com no mínimo 4 botões + pedestal (ou totem touch screen com tela de 17" sensível ao toque). Deverá ser instalados dois (02) totens para atendimento na recepção da coleta e marcação de consultas. Deverá ainda ser instalado três (03) aparelhos de televisão 40" SMARTV, a led, para o sistema de chamada de senhas e no mínimo 01 controle remoto por guichê.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

15.1. Considerações Iniciais.

15.1.1 Objetivo.

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar a execução dos Projetos de Instalações Elétricas, Climatização, lógica, telefonia, PPCI, de reforma do 2º andar do bloco C, no Hospital Materno Infantil Presidente Vargas, sito na Av. Independência 661.

15.1.2 Documentação.

Consta os projetos dos seguintes documentos, assim discriminados:

IE-01/03 Instalações elétricas-Iluminação(Planta baixa e observações)

IE-02/03 Instalações elétricas-Tomadas(Planta baixa e detalhes)

IE-03/03 Instalações elétricas-Quadros de cargas.

IT-01/01 Instalações Telefônicas e Lógica (Planta baixa e detalhes)

IA-01/02 Plano de prevenção e proteção contra incêndio – PPCI - 2º pav. (Planta baixa)

IA-02/02 Detalhes PPCI -2º pavimento.

MD-01-01-Memorial Descritivo das instalações elétricas – lógicas – PPCI

15.1.3 Documentação Projeto Complementar.

O projeto de Climatização, ventilação e exaustão serão executados pela empresa **JAURO CHIARI COMUNALE - ME.**

Consta os projetos dos seguintes documentos, assim discriminados:

CLI-01-PLANTA BAIXA-2º PAVIMENTO

CLI-02-DETALHES DIVERSOS

CLI-03; DIAGRAMAS FIAÇÕES/TUBULAÇÕES.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

Elétrica do Ar condicionado:

E02 NA- Alimentação Elétrica Ar condicionado 2º Pavimento-Bloco C

Memorial descritivo elétrica Ar condicionados.

15.2 Normas

O presente projeto atende às normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do memorial descritivo.

Normas Aplicadas:

Resolução RDC nº50 de 21.02.2002 da Anvisa



Norma ABNT NBR-7256-Tratamento de ar em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)

NBR-5410/04 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR-13248-Cabos de potência e controles e condutores isolados com isolação extrudada com baixa emissão de fumaça para tensões até 1000V.

NBR-13570-Instalações elétricas em locais de afluência do público - requisitos específicos.

NBR-5413 – Iluminância em Interiores-procedimentos.

NBR-13534 – Instalações Elétricas em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

NBR-17240/2010 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos.

Código de proteção contra incêndio (Lei complementar nº420/98 do Município de Porto Alegre)

NBR-14.376 - Lei complementar de 26 de dezembro de 2013 (LEI KISS)

NBR-16401-Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários

15.3 Descrição das Instalações Elétricas do Projeto.

15.3.1 QGBT - Bloco C - Alimentadores Secundários.

DO QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) existente, localizado no térreo do bloco C, partirão os alimentadores secundários dos Quadros de Força do sistema de climatização (ar condicionado), cabo 95mm²/ 0,6-1kV- proteção de disjuntor LCMc2 - 3x300A Regulado, os cabos serão com isolamento de EPR 0,6/1kV-AFUMEX-90° e foram dimensionados para queda de tensão não ultrapasse 2% da tensão nominal.

Os Alimentadores serão protegidos por tubulações, a uma altura de 2,70 m., subindo até o QF-AC-21, por meio de eletrodutos galvanizados Ø3”.

Este quadro será instalados de forma aparente, no 2º pavimento do bloco C, na sala de maquinas do ar central, e atenderão os circuitos de força como segue:

QF-AC-21C - Atenderá os circuitos de ponto de força dos ar condicionados (centrais ou condensadoras VRFs) e comandos das salas e consultórios definidos no projeto de climatização, ventilação e exaustão, indicadas nos quadros de cargas.

Ver prancha: (E 02 NA -Alimentação Elétrica Ar condicionado 2º pavimento-Bloco C)

15.3.2 QGD - Bloco A - Alimentadores Secundários.

DO QGD (Quadro Geral Distribuição) existente, localizado no térreo do bloco A, partirão os alimentadores secundários dos Quadros de iluminação e tomadas essenciais do 2º pavimento do bloco C, os cabos serão com isolamento de EPR 0,6/1kV-AFUMEX-90° e foram dimensionados para queda de tensão não ultrapasse 2% da tensão nominal.

QD-EM-21C - Atenderá os circuitos de iluminação e tomadas essenciais, no 2º andar no bloco C, indicadas nos quadros de cargas. Alimentador 35 mm²/ 0,6 -1KV proteção de disjuntor 3x100^a – Para 48 disjuntores unipolares mais geral e espaço para instalar dispositivos DR. De uso embutido, O alimentador deste quadro derivará do QGD (Quadro geral de distribuição) do Bloco A, protegidos por eletroduto galvanizado Ø2” com curvas e condutes do mesmo material (48 metros)

QD-EM-22C - Atenderá os circuitos de iluminação e tomadas essenciais, no 2º andar no bloco C, indicadas nos quadros de cargas. Alimentador 10 mm²/ 0,6-1kv proteção de disjuntor 3x50 A. – Para 40 disjuntores unipolares mais geral e espaço para instalar 10 dispositivos DR. De uso aparente e instalado dentro da sala de distribuição e compatibilização da Agencia Transfusional .O alimentador deste quadro derivará do QD-EM- 21C

15.3.3 QD - Normal (Alimentador Existente).

O QD-N-21 C será substituído o quadro e aproveitado o alimentador existente.

Atenderá os circuitos de iluminação e tomadas não essenciais, chuveiros, torneira elétricas, indicadas nos quadros de cargas. Alimentador existente 35 mm²/ 0,6-1kV- proteção de disjuntor 3x 100 A. – Para 40 disjuntores unipolares mais geral e espaço para instalar 10 dispositivos DR. De uso embutido .



15.4 Rede de Distribuição.

Existirão três sistemas de instalações nas redes de distribuição elétrica, a saber: Eletrocalha, perfilados, eletrodutos de aço galvanizados tipo leve II ou PVC rígido.

Toda a rede de distribuição será sob o forro de gesso acartonado, protegidas em perfilados, eletrocalhas ou embutidos na alvenaria conforme o caso através de eletrodutos de PVC rígidos ou embutido no gesso acartonado com corrugados de PVC.

As redes distribuição com eletrodutos serão fixadas as estruturas por braçadeiras tipo "D", fecho em cunha, enquanto as eletrocalhas e perfilados serão fixadas a laje por suporte próprio e vergalhões, conforme DETALHES.

Serão usados eletrodutos, curvas, luvas de aço galvanizados tipo leve II, espessura mínima de parede 1,2 mm. As curvas e luvas deverão ser do mesmo material do eletroduto em uso.

As cargas de iluminação e tomadas, a partir dos quadros elétricos, foram divididos em circuitos, os quais atendem as prescrições da NBR-5410, e foram dimensionados para queda de tensão não ultrapasse a 2% da tensão nominal, nos respectivos percursos. O dimensionamento das bitolas dos cabos e proteções dos circuitos, ver nos quadros de cargas.

Toda a estrutura metálica deverá ser aterrada de forma a se verificar a continuidade elétrica do sistema e sua proteção para atender as especificações previstas pelas normas vigentes.

Para interligação de eletrocalhas, perfilados, eletrodutos, caixas de passagem, condutores e demais componentes, deverão ser utilizados cabos com bitola de $\neq 6 \text{ mm}^2$, na cor verde, com terminais do tipo olhal pré isolados, comprimidos e estanhado.

15.5 Sistema de Iluminação.

A iluminação interna artificial do prédio foi projetada de forma a obter-se os níveis de iluminamento exigidos pela norma NBR-5413, para cada ambiente de trabalho. Devido a estes níveis optou-se por um sistema de iluminação tubular de LED, pois teremos uma alta eficiência, boa reprodução de cores e um baixo consumo de energia.

As luminárias serão de EMBUTIR com uso de lâmpadas tubulares de LED T8 2x18w e 2x10 w, temperatura de cor 4000k, protótipo comercial IBERIZ da Intral com difusor de acrílico leitoso ou similar, conforme padrão do Hospital. Porém nos sanitários serão utilizadas luminárias quadradas embutidas no gesso, de alta eficiência, de placa LED 18 w/temperatura de cor 6500k, da marca Revolux, Intral, Belalux, ou similar, conforme Especificação dos Materiais.

Para interligação dessas luminárias, que serão aparentes, deverá ser realizada a instalação de perfilados metálicos com dimensões 38x38 mm, entre as vigas de sustentação do prédio. Estes perfilados serão instalados de forma a conciliar a altura das eletrocalhas metálicas, de onde serão derivados os circuitos das luminárias, em cabos PP ($3 \times 2,5 \text{ mm}^2$), conforme DETALHE 01, o acionamento será por interruptores duplos, por salas.

Para futura manutenção das luminárias, prever uma folga de cabo de aproximadamente 0,50m por condutor, que deverá ficar a acondicionado acima do forro.

15.6 Instalações Elétricas dos Sanitários e Copas.

Nas Instalações elétricas dos sanitários e copas, deverá ser previsto:

- Banheiros tipo PPD: Nos banheiros PPDs, além dos pontos elétricos de tomadas e interruptores, deverão ser instalados uma luminária de emergência autônomas com 30 LEDs, com indicação de saída, e previsão de 01 ponto de campainha externo (h=2,20m do piso), com interruptor de acionamento a 0,40 cm do piso, junto ao vaso do PPD.

- Banheiros sem tomada de ar externo: Nos banheiros enclausurados, deverá ser instalados renovadores de ar (exaustores), tipo Silent-300PLUS da Soler ou Muro 150B da Multivac, em 127v ou similar com acionamento pelo INTERRUPTOR, com dutos de PVC diâmetro mínimo de 150mm até a tomada de ar externo, instalados embutidos no forro de gesso (ver projeto complementar do ar condicionado -Planta Baixa 2º pav.)

- Banheiros com BOX: Nos banheiros com chuveiro, será previsto ponto elétrico em 220 volts, derivados do quadro de distribuição normal, com cabo 10 mm^2 , protegidos com disjuntores bipolares de 32 A, até a caixa de inspeção junto ao chuveiro, (h=2,20m do piso), com espelho 2x4" com furo central para retirada da futura alimentação. Deverá ser fornecido chuveiros elétricos.



- Nas Salas de Lanche ou Copas: Deverá ser previsto além dos pontos elétrico de interruptores e iluminação, no mínimo 03 (três) tomadas distribuídas uniformemente, sendo 02 (duas) na tensão 127 volts e 01 (uma) na tensão 220 volts, alimentados por cabo 2,5 mm² desde o quadro de distribuição normal.

15.7 Sistema Estruturado (telefonia e lógica) e Rede Estabilizada.

As instalações de lógica e telefonia, a serem executadas pela empresa, dizem respeito somente as tubulações, isto é, a empresa somente executará as tubulações de lógica, com as respectivas caixas de passagem, de distribuição e terminais (tomadas). **A entrada telefônica será através da tecnologia VOIP (Voz por IP).**

Para as tubulações secas deverá ser passado arame galvanizado #16 como guia.

Os eletrodutos deverão ser de PVC rígido roscável de no mínimo 25 mm, de marca renomada no mercado.

As caixas de passagem e de saída serão todas embutidas, em chapa de ferro esmaltada # 20 USG ou de PVC.

Serão instaladas canaletas de alumínio com septo divisor interno deslocado duplo C, dimensão externa de 73x25 mm, com tampa de encaixe sob pressão, na cor BRANCA, "protótipo comercial" Dutotec ou similar, nas salas de Perícia, psiquiátrica, salas do banco de sangue e na marcação de consultas. Serão instaladas na altura indicada de 0,30 m ou 0,90 m do piso, com pontos de lógica / telefone e tomadas estabilizadas, montadas em porta equipamentos do mesmo fabricante.

Nas demais salas, será previsto pontos de lógica / telefone e tomadas estabilizada embutidas diretamente no gesso acartonado em caixas 4"x2" com orelhas de fixação, na altura de 0,30 m do piso conforme projeto estruturado e elétrico. Os pontos de lógica / telefone derivarão do HUB (106 pontos com cabo UTP-4P-6e) a ser instalado na circulação principal, pela Procempa, através de uma eletrocalha perfurada de 200x75 mm e 100x75 mm circundando todo o andar, com baixadas através de eletrodutos embutidos no gesso acartonado e o cabeamento feito pela PROCEMPA. Deverá ser fornecido os conectores RJ 45 e espelhos pela contratada.

A rede estabilizada / nobreak (pontos) derivará do Quadro elétrico QD-NB-21C, os circuitos correrão através de eletrocalhas lisas com tampa 100x75mm, com baixadas através de eletrodutos embutidos no gesso acartonado, O QD-NB-21C atenderá os circuitos de tomadas de computadores / impressoras, conforme Quadro de Carga, alimentador com cabo 5x10mm² e disjuntor proteção 3x50A.

15.8 Iluminação de Emergência e Rota de Fuga (PPCI).

Serão previstos pontos de iluminação de emergência e comunicação visual conforme projeto aprovado nos bombeiros (PPCI), os pontos devem ser divididos em:

- Comunicação Visual: Para comunicação visual utilizaremos as placas de sinalização de saída, fotoluminescentes, distribuídas conforme o projeto aprovado.

- Iluminação de Emergência: Para iluminação de emergência, na circulação geral, na falta de energia elétrica, utilizaremos luminárias de emergência com 30 LEDs ou mais com no mínimo 3 horas de autonomia na posição máximo e com bateria interna recarregável de Lítio, da empresa FLC ou de similar característica, exceto na sala de marcação de consulta e saguão de espera onde deverá ser blocos autônomos com dois projetores de longo alcance com LEDS de alta eficiência (3000 lm), com bateria interna recarregável. Para instalação dos equipamentos consultar o SESMT (Segurança Engenharia Saúde Medicina do Trabalho) do HMIPV. Estas luminárias de 30 LEDs deverão ser protegidas por grades antifurto.

A sinalização de saída ou iluminação de balizamento deve ser executada obedecendo ao prescrito na NBR-10898, os textos e símbolos da sinalização devem ter, de preferência, cor BRANCA sobre fundo VERDE para melhor visualização através da fumaça, excluindo alguns lugares prescrito na norma NBR 10898-2013.

A iluminação de emergência deve garantir um nível mínimo de iluminação, medido do plano do piso no ponto mais desfavorável, de:

* 5 lux, em locais com desníveis (escadas, degraus que não constituam lanços de escadas, rampas e assemelhados) próximo a obstáculos que possam dificultar a circulação (portas, saídas, mudanças de direção e assemelhados);



* 3 lux, em locais planos (acessos, descargas, áreas de refúgio, ambientes em geral e assemelhados).

As luminárias devem ser adequadamente distribuídas;

Em qualquer caso, havendo ou não curvas no trajeto, as luminárias devem ser dispostas de tal forma que cada uma se veja nitidamente a parte iluminada pelas outras que sejam adjacentes.

A iluminação de emergência deve ter fonte de energia própria que assegure o funcionamento mínimo de uma hora e instalado a uma altura máxima de 2,20 do piso acabado.

15.9 Sistema de Alarme de Incêndio (PPCI).

Projeto aprovado no HMIPV PPCI nº 44341/1

O Projeto prevê um sistema de sinalização de alarme e incêndio da “Segurimax” ou similar, com capacidade para atender no mínimo 20 laços, a central de alarme deve possuir carregador flutuador, proteção automática contra descarga de bateria, indicação visual da condição da rede, proteção contra sobre-tensão de entrada e sobre-carga na saída com bateria selada embutida, esta central de alarme deverá possuir bateria com capacidade suficiente para operar o sistema por um período de 24 horas, e ser instalado a uma altura de 1,40 a 1,60 metros do piso acabado, a central de incêndio deve possuir saída para detectores de fumaça termovelocimétrico analógicos endereçáveis distribuídos estrategicamente nas áreas a serem protegidas, acionadores manuais e alertadores acústicos ou visuais do ALARME, com alimentação em cabos de 1,5 mm² ou 2,5 mm², protegidos em eletrodutos de diâmetro ¾” pintados na cor vermelha.

Em hospitais e outras instituições especiais a sonoridade dos alertadores acústicos pode ter características especiais, adequadas ao uso da edificação, com uso de sirenes áudio Visual.

Os acionadores de alarme deverão conter indicação visual de funcionamento (armado e fogo), quebra vidro.

Os acionadores manuais devem ser instalados em local bem visível e de fácil acesso, de preferência nas áreas de circulação dos pavimentos, atendendo, ainda, o seguinte:

- Situar-se entre 0,90 m e 1,35m acima do piso pronto;
- Ser colocado de forma que a distância a ser percorrida para atingi-los seja, no máximo de 30m, de medida em linha reta de qualquer ponto do pavimento;
- Localizar-se próximo às entradas, no pavimento térreo, próximos às escadas, nos pavimentos elevados;
- Ser dotado de dispositivo luminoso, tipo “led” ou similar, que indique estar em condições de funcionamento;
- Ser dotado de dispositivo luminoso, tipo “led” ou similar, em cor diversa ao indicador de funcionamento, que indique ter sido acionado o sistema.

O quadro supervisor central deve ser instalado em local seguro, de fácil acesso, preferentemente em pavimento térreo, junto a local onde seja maior permanência do pessoal responsável pelo atendimento (Portaria).

O sistema de alarme acústico deve ser dotado de dispositivo de tempo que retenha o alarme geral, por meio de chave localizada num quadro supervisor geral. Com retardo por até um minuto.

Maiores detalhes seguir a norma NBR 17240/2010 - Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistema detecção e alarme de incêndio - Requisitos.

Deverão ser instalados também, conforme planta do projeto de PPCI, detectores de fumaça, portas corta fogo e barras antipânico, guarda corpo, extintores, placas de sinalização e outros.

15.10 Sistema de Chamada Eletrônica.

Será previsto sistema de chamada eletrônica da SPECTO Painéis Eletrônicos Ltda ou similar, constituído de conversor de interface serial, painel eletrônico de mensagens a LED, emissor de senhas - totens, impressora térmica com no mínimo 4 botões + pedestal (ou totem touch screen com tela de 17” sensível ao toque) e licença de software para atendimento na recepção da coleta e marcação de consultas. Deverá ser instalada 03 três aparelhos de televisão 40” SMARTV, a led para o sistema de chamada de senhas e no mínimo 01 controle remoto por guichê.

15.11 Especificação dos Materiais.



Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores / fiscalização do projeto de reforma / construção.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.

15.11.1 Luminárias.

- As luminárias do tipo embutidas, com lâmpadas tubulares de led -T8 2x18W ou 2x 10 W, com acabamento em chapa de aço tratada, pintada na cor BRANCA, com difusor em acrílico leitoso branco, marca IBERIZ da intral ou similar, serão ligadas através de cabos pp (3X1,5mm²) as tomadas 2P +T montadas em perfilados, conforme pontos do projeto elétrico.



Aplicação: Ideal para uso em enfermarias, quartos e corredores hospitalares.

- Os plafons - Serão de embutir, em placa de LED de 18 watts/ 6500 k, dimensões aproximadas de 22,5 x 22,5 cm bivolt automáticos, com acabamento em acrílico fosco leitoso.



Aplicação: Sanitários

- Luminárias Pendentes - Serão tipo globo bola esfera, com vidro ou acrílico em acabamento leitoso, de polietileno e alumínio, base E27 na cor branca - sob encomenda com raio de 80 cm- utilizaremos com lâmpadas bulbo led tipo HD-40 w ou 36 w, de no mínimo 3600 lumens.



Aplicação: No saguão Principal (pé direito de 6,00metros).

15.11.2 Lâmpadas.

As lâmpadas LED de 18w e 10 Watts, serão tubular, o comprimento da 18w é de 1200 mm, diâmetro 28/26mm, em led, fluxo luminoso mínimo de 1850 lumens, índice de reprodução de cores 85%, temperatura de cor acima de 4000 k, durabilidade mínima de 25000 horas .

O comprimento da de 10 w é de 600mm, diâmetro 28/26 mm, em led, fluxo luminoso mínimo de 900 lumens, índice de reprodução de cores 85%, temperatura de cor acima de 4000 k, durabilidade mínima de 25000 horas .

15.11.3 Interruptores, Tomadas e Acessórios.

Tomadas duplas: serão instalados pontos, incluindo caixa e baixada, de acordo com o Projeto Elétrico, Tomadas com fase, neutro e terra – 2P+T, de 20A/250V para uso no ar-condicionado, iluminação de emergências e na circulação. Utilizaremos as 10A/250V, nas demais tomadas para usos diversos, com certificado pelo INMETRO ou selo Procel, atendendo às normas NBR 6147, 6527 e determinações da ABNT NBR 14136, de 2002 e Resolução Conmetro nº 11, de 20 de dezembro de 2006.

Padrão Schneider modelo LUNARE (módulos), ou linha Pezzi modelo 50.000, conforme padrão do hospital, na cor branca, com espelho de encaixe. Todas as tomadas em 220 Volts devem ser identificadas com etiquetas e com módulos VERMELHOS.



Para os interruptores prevêem a utilização de 01, 02 e/ou 03 módulos de seções simples ou paralelas (onde especificado em planta), para caixa 4x2", cor branca. Referência padrão Schneider modelo LUNARE (módulos) ou similar.



Não será permitida a variação de marcas ou tonalidade nos espelhos, objetivando assim a uniformidade dos acessórios.

Nas caixas de passagem destinadas a espera de chuveiro elétrico, instalar módulos cegos com um furo central, no extremo do condutor utilizar conectores tipo Sindal, em porcelana, # 10,0mm².

15.11.4 Condutores.

Cabo Elétrico: será utilizado cabo AFUMEX 450v/750v - 2,5mm²; 4mm²; 6mm²; 10mm²; de primeira qualidade (todos os cabos com certificado do INMETRO – utilizar o código de cores, do HMIPV, tendo impressas na capa a tensão de isolamento, bitola da fiação, fabricante e NBR), de acordo com o Projeto Elétrico.

Cabos especialmente para áreas de aglomeração pública conforme norma NBR-13248 - Cabos de potência e controles e condutores isolados com isolação extrudada com baixa emissão de fumaça para tensões até 1000V, e NBR-13570 - Instalações elétricas em locais de afluência do pública-requisitos específicos.

Deverá ser obedecido o código de cores padronizadas no HMIPV como segue:

- FASES: cor vermelha em cabo AFUMEX seção 2,5mm² para tomadas de uso geral
- FASE: cor vermelha em cabo AFUMEX seção 4,0 mm² para tomadas da rede estabilizada (no break).
- FASE: cor amarela, para circuitos de iluminação
- NEUTRO: cor azul claro.
- RETORNO: cor preto
- TERRA: cor verde

É obrigatório fazer cumprir a Lei nº 11337, de 26 de julho de 2006, que transformou em requisito legalmente e obrigatório o uso do condutor de proteção nas instalações elétricas de edificações, reforçando assim o disposto na norma NBR 5410.

Nos circuitos alimentadores, entre o quadro geral de baixa tensão (QGBT) e os quadros de distribuição de energia e força, utilizar cabos unipolar tipo Afumex, classe de isolação 0,6/1kv e diâmetro conforme especificado em projeto.

Todos os condutores entre o quadro geral de baixa tensão (QGBT) e os quadros de distribuição de energia e força deverão ser identificados com anilhas plásticas, devidamente presas aos condutores, na sua origem e destino.

15.11.5 Eletrodutos e Acessórios.

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos após a instalação dos eletrodutos e acessórios. Para isso, a norma de instalação e a NBR 5410, determinam que a taxa máxima de ocupação em relação à área da seção transversal dos eletrodutos não seja superior a:

- 53% no caso de um condutor ou cabo;
- 31% no caso de dois condutores ou cabos;
- 40% no caso de três ou mais condutores ou cabos;

Neste projeto serão utilizados eletrodutos de PVC rígido, fabricados conforme NBR 15465, antichama, de diâmetro mínimo de 3/4". Quando cortados os eletrodutos de PVC rígido deverão ficar sem rebarbas e roscados até que ambas as peças encostem entre si, dentro da luva.



Deverão ser fixados às caixas de passagem através de buchas e arruelas alumínio, para a fixação das mesmas não serão permitido rosca a quente.

Os eletrodutos deverão ser fornecidos em barras com 3m de comprimento, rosca nas duas pontas e providos de luva em uma extremidade. As curvas deverão possuir rosca e luva nas duas extremidades.

Não é permitido o uso de mais de duas curvas de 90° sem a colocação de caixas de passagem entre elas.

Serão utilizados eletrodutos de alumínio leve II nas instalações aparentes e de PVC rígido quando embutidos em alvenaria e pisos, de 1ª qualidade, de acordo com o Projeto Elétrico.

Serão utilizadas curvas e luvas para eletrodutos de alumínio tipo bolsa sem rosca, encaixe rápido, de 1ª qualidade, de acordo com o Projeto Elétrico.

15.11.6 Disjuntores, DRs e DPS.

Os disjuntores serão do tipo termomagnético, (disparo térmico para proteção contra sobrecarga e eletromagnético para curto circuito), unipolares, com curva de disparo "C", com capacidades indicadas nos diagramas dos quadros de cargas, sem restrições com relação à posição de montagem, fixação em perfil DIN 35 mm, temperatura de operação de -20°C a 50°C, vida útil superior a 10.000 acionamentos mecânicos acionamento frontal, manual por alavanca. Com certificação do INMETRO, e fabricação conforme norma NBR-IEC 60 898 e NBR-IEC 60947-2. Marca soprano ou similar.

Serão instalados Disjuntores DR - Dispositivos: A norma ABNT-NBR 5410/2004, define o uso obrigatório do dispositivo DR, contra os perigos dos choques elétricos fatais (corrente de fuga a terra > ou igual a 30 mA). Os dispositivos DR de corrente residual de 30 mA são destinados à proteção de pessoas, e acima deste valor são apropriados à proteção de instalações elétricas.

Temos os Dispositivos DR e o Disjuntor DR como segue:

a) Dispositivos DR: Dispositivo de seccionamento mecânico destinado a provocar a abertura dos próprios contatos quando ocorrer uma corrente de fuga a terra. O circuito protegido por este dispositivo necessita ainda de uma proteção contra sobrecarga e curto-circuito que pode ser realizada por disjuntor ou fusível devidamente coordenado com o dispositivos DR.

b) Disjuntor DR: Dispositivo de seccionamento mecânico destinado a provocar a abertura dos próprios contatos quando ocorrer uma corrente de fuga a terra - Recomendado nos casos onde existe a limitação de espaço, será utilizado como geral.

Serão instalados DPS nos quadros elétricos: Os dispositivos de proteção contra surtos são capazes de evitar qualquer tipo de dano, descarregando para a terra as sobretensões transitórias de origem atmosféricas que são a causa mais freqüente de queima de equipamento eletrônico como computadores, TVs, aparelhos de Fax, etc.

Recomendado pela norma ABNT NBR 5410-2004. Fixação rápida por engate em trilho. Para uso residencial e industrial utilizam os DPS classe II com I máximo (nominal de descarga máxima) de 40 KA.



15.11.7 Caixas de Passagem e Buchas.

As caixas de passagem internas a edificação deverão ser de embutir, confeccionadas em PVC de primeira linha, devem ficar perfeitamente niveladas, apuradas e alinhadas com o reboco. Marca Tigre ou similar.

As caixas de passagem externas embutidas em alvenaria serão do tipo condutele, corpo e tampa em alumínio silício injetado de alta resistência mecânica e a corrosão, parafuso em aço zincado bicromatizados, junta de vedação pré-moldada flexível.



Caixas de embutir no Gesso Acartonado: Para embutir no gesso acartonado (Dry Wall) devemos utilizar caixas especiais de PVC, que possuem entrada para conduites que dispensam o uso de braçadeiras, orelhas que já vem junto a caixa, permitem a regulagem em paredes de gesso simples ou duplas. As orelhas servem para fixá-la, encaixá-la com firmeza na parede da Pial Legrand ou similares.

As buchas para fixação das braçadeiras e perfilados, serão de nylon, no tamanho mínimo da S-6 para braçadeiras até 25mm, tamanho S-8 para braçadeiras até 50mm, e tamanhos S-10 e S-12 para perfilados e caixas especiais.

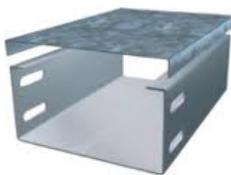
No gesso acartonado ou tijolo furado, deverá ser empregada a bucha respectiva para este tipo de instalação. Padrão de referência: FISCHER ou similar.



15.11.8 Eletrocalhas e Acessórios.

O bandejamento deverá ser perfeitamente instalado acima do forro, suportado por mão francesa reforçada e/ou gancho vertical e tirante rosqueado de Ø 1/4" ou 3/8" e cantoneira "ZZ", com parafuso, arruelas de pressão e lisas e/ou bucha de nylon S-8, onde necessário (Ver detalhes de fixação).

Os cabos UTP que partem dos racks de cada pavimento devem ser conduzidos até os pontos de descida para as tomadas por eletrocalhas lisas, com dimensões de 100X75mm, fabricadas em chapa de aço pré-galvanizadas, marca Cemar ou similar. Todos os acessórios necessários para conexão das eletrocalhas, como, cruzetas, tes, curvas horizontais, etc devem ser do mesmo fabricante das eletrocalhas.



15.11.9 Dutos de alumínio, Porta Equipamentos e Acessórios:

Os perfis, canaleta ou dutos de alumínio, serão com septo divisor interno deslocado Duplo C com dimensão externa de 73x25 mm, com tampa de encaixe sob pressão, e acessórios do mesmo material, na cor BRANCA, "protótipo comercial" Dutotec ou similar.

Os Porta equipamentos serão fabricados em ABS VO, com características de baixa propagação de chamas e emissão de gases tóxicos, eles devem abrigar os equipamentos (tomadas ou RJ 45) no interior do seu corpo, deixando livre a passagem dos cabos. Sua fixação é por encaixe, pressão.



15.12 Execução.

Estas especificações estabelecem os requisitos mínimos de segurança, de funcionamento e de modo de execução das instalações de energia elétrica. A obra deverá ser executada por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas instalações funcionando.

A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

A mão de obra deve ser uniformizada, identificada por meio de crachás. É OBRIGATÓRIO o uso de EPI durante a execução dos serviços, sempre de acordo com as atividades que estiverem sendo desenvolvidas.

Equipamentos de Proteção Individual - A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva - A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional credenciado (mestre de obra ou encarregado) para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

Este profissional será responsável pelo preenchimento do Livro Diário de Obra. Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

Acabamentos: Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos, cuidadosamente arrumados, em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Materiais: Somente poderão ser empregados materiais rigorosamente adequados para finalidade prevista e que satisfaçam as normas da ABNT, em especial a NBR 5410 - 2004 e a NBR 13534 – 1995, e demais normas de segurança para a execução das instalações elétricas. Quanto às marcas dos materiais citados, não poderão ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras. Respeitando os materiais padronizados no hospital.



Condutores: Exceto em casos específicos, todos os condutores deverão ter isolamento recomendado para a tensão de serviço de 750V. A seção mínima dos condutores deverá ser de 2,5 mm² nos circuitos de força de iluminação.

Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento. As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas, de modo a assegurar resistência mecânica esperada e contato elétrico perfeito e permanente, por meio de conector apropriado ou por meio de solda de estanho com emendas feitas em caixas ou condutores específicos.

A enfição será executada depois de concluídos os rebocos. Para facilitar, poderá ser empregado parafina ou talco industrial, sendo as emendas alojadas nas caixas, soldadas com estanho e recobertas no mínimo com duas voltas de fita isolante, a fim de conservar o isolamento exigido por norma.

Deverão ser identificadas as fiações pertencentes ao mesmo circuito através de anilhas plásticas, sendo respeitado o código de cores. Os fios e cabos deverão ter certificado do INMETRO, conforme NBR 6148, tendo impressos na capa a tensão de isolamento, bitola da fiação, fabricante e NBR pertinente.

Os Alimentadores devem ser identificados através de anilhas de PVC amarelas fixadas em cada um dos cabos através de porta marcadores e braçadeira de nylon na cor preta. O padrão de identificação deverá conter o nome do quadro elétrico a ser atendido, acrescido da aplicação do condutor.

Exemplo: **QD-EM-21**(Quadro de distribuição de emergência, do 2º andar)

Tubulações: As instalações embutidas em lajes, paredes, pisos ou semelhantes, deverão ser feitas em eletrodutos rígidos de PVC.

Os eletrodutos deverão ser emendados por intermédio de luvas ou por outro meio que assegure a sólida continuidade em toda a extensão.

As curvas não deverão ser maior que 90°. Entre duas caixas poderão ser empregadas no máximo 2 curvas de 90°. Deverão ser feitas curvas a frio nos eletrodutos rígidos, observando-se os cuidados especiais para não ocorrer danificação na pintura do revestimento, nem reduzir sensivelmente a seção em bitolas maiores que ¾ de polegada, deverão ser usadas curvas pré-fabricadas. As caixas ou condutores deverão ser empregados em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores, na canalização, em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores e em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

Na tubulações aparentes somente usar condutores metálicos de liga de alumínio. Os eletrodutos rígidos expostos deverão ser de ferro galvanizado e adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfição.

Os rasgos na alvenaria necessários para embutir tubulações serão executados observando-se seu alinhamento e esquadro, antes da execução do reboco das paredes. Uma vez assentada a tubulação na alvenaria, esta será chumbada em sua extensão com argamassa 1:5 (cimento e areia média).

Não deverão ser efetuados rasgos na estrutura de concreto armado (pilares e vigas).

Disjuntores: Todos os disjuntores deverão estar devidamente instalados e identificados no QD (Quadro de Distribuição), disjuntores padrão europeu, com certificado pelo INMETRO e atendendo à NBR IEC 60898.

Responsável pelas Especificações Elétricas: Gláucio Sidiomar Costa (Eletrotécnico)
09 de Setembro 2020

16. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO.

Observação: O projeto, bem como o orçamento de climatização foram elaborados por empresa terceirizada sob o contrato **Nº 72362 - L.1156-D** (SEI 20.0.000046940-9). Ambos, projeto e orçamento, referente a climatização, ficam sob inteira responsabilidade dos profissionais que os



elaboraram garantidos pela emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) para os devidos fins, anexadas ao processo.

Tendo em vista que a climatização será executada de forma concomitante com a reforma geral do 2º pavimento do HMIPV (Hospital Materno Infantil Presidente Vargas), para efeito licitatório, a pedido do Ministério Público, o orçamento de climatização, advindo de contrato terceirizado, foi incorporado ao orçamento global da reforma elaborado pela SMS (Secretaria Municipal de Saúde). No entanto, a SMS não tem qualquer responsabilidade sob valores e quantitativos referente ao item CLIMATIZAÇÃO (EMPRESA TERCEIRIZADA - PROJETO E ORÇAMENTO) e seus subitens neste orçamento, somente sendo a mesma responsável pela reprodução e incorporação do mesmo ao orçamento Global.

Eventuais considerações acerca da necessidade de aumentar ou diminuir os quantitativos contratados deverá ser deliberada com a Fiscalização do contrato, dentro dos limites da Lei 8666/93.

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO: Ar Condicionado
LOCAL: HOSPITAL MATERNO INFANTIL PRESIDENTE VARGAS-2º PAV
ENDEREÇO: Av. Independência, 661

O presente memorial tem por finalidade orientar a elaboração do orçamento, a execução da obra, bem como completar as demais peças que compõem o projeto, para reforma e/ou instalação do prédio em epígrafe alimentação do sistema de ar condicionado do 2º Pavimento do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas.

16.1. Generalidades

- Prédio: composto de 1 pavimento.
- Fim que se destinará: hospitalar
- A apresentação do projeto foi feito em 1 planta (E-02NA).

16.2. Tensão de Suprimento.

220 / 127V - 60 Hz.

16.3. Alimentação Geral do Sistema

A alimentação virá do QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) existente localizado no térreo do bloco C até o QF-AC-21C, cuja localização está indicada em planta, através de cabos com isolamento de EPR 0,6/1kV-AFUMEX-90º, sendo as bitolas das fases de 95 mm² e o neutro e o cabo de proteção na bitola de 50 mm², cujos foram dimensionados de tal forma que a queda de tensão não ultrapasse a 3%, embutidos em eletrodutos galvanizados na bitola de 2".

16.4. Proteção Geral do Sistema

A proteção geral terá um disjuntor de 3 x 300 A, do tipo LCM regulado/1k44kA da Moeller, instalado no QGBT.

No QF-AC-21C a proteção geral será através de um disjuntor de 250 A, do tipo 3VT2 com disparador da Siemens e os disjuntores parciais serão padrão DIN com suas capacidades indicadas em planta.

16.5. Quadro de Força Geral dos Ar Condicionados

O QF-AC-21C para o ar condicionado será para 48 elementos, padrão HMIPV, sendo confeccionado em chapa de aço 1 carbono 6 USG, pintado com tinta epóxi RAL 7032, possuir porta e



espelho interno em aço com dobradiças fechos rápidos, barramento geral de três fases, neutro e terra com seus contatos banhados em prata e protegido com termo retrátil preto, dimensionados conforme a corrente de carga. Deverá possuir placa de montagem interna em aço com suporte para disjuntores, pintada na cor laranja RAL2003. Todos os circuitos serão identificados com placas de acrílico com fundo preto e letras brancas. A profundidade deverá ser de no mínimo 180 mm, com uso para disjuntores padrão DIN.

O QF será embutido abrigando os disjuntores parciais conforme quadro de cargas, e mais os seguintes equipamentos:

- a) Placa de montagem para comportar os disjuntores gerais e barramentos, conforme especificado em projeto;
- b) Sobretampa para proteção dos barramentos de FNT e disjuntores, com parafusos do tipo francês;
- c) Barramento de fase, neutro e terra, em cobre eletrolítico chato para 250A, montados sobre isoladores de epóxi de capacidade de ruptura de 18kA;
- d) Disjuntores termomagnéticos, para proteção dos circuitos de ar condicionado.

Deverá ser colocado junto aos disjuntores instalados no QF-AC-21C etiqueta de acrílico com fundo branco e letras pretas para sua respectiva identificação. Deverá ser efetuado o anilhamento de todos os cabos, conforme sua fase.

Deverá ser instalado um DPS (dispositivo de proteção contra surtos) trifásico classe II 275V/40 kA, do tipo para fixação rápida por engate em trilho, instalado conforme indicado em planta.

16.5.1. Quadro de Força Parcial

QFAC22 – será do tipo embutido, de PVC, para um disjuntor tripolar, localizado conforme indicação em planta.

QFAC32 – será do tipo embutido, de PVC, para um disjuntor tripolar, localizado conforme indicação em planta.

16.6. Circuitos Terminais

Os condutores dos circuitos terminais serão com cabos flexíveis com isolamento EPR 0,6/1kV-AFUMEX-90° tendo suas seções especificadas no quadro de cargas.

Deverá ser obedecido o código de cores padronizadas conforme a seguir:

- Fases – cor vermelha
- Neutro – cor azul claro
- Terra – cor verde

A utilização do condutor terra de proteção é obrigatório pelo disposto na Lei nº 11337, de 26 de julho de 2006 e, também previsto na NBR 5410.

16.7. Aterramento

O condutor de aterramento dos circuitos terminais terá a mesma bitola do condutor fase e cada circuito terá um condutor terra independente desde o QF-AC-21C.

16.8. Tomadas

Serão ide embutir, instaladas em posições conforme indicado em planta. Serão do tipo 20/250V, para ar condicionado, com certificado pelo INMETRO ou pelo Procel, atendendo as normas NBR 6147, 6527 e determinações da ABNT NBR 14136, de 2002 e Resolução Conmetro nº 11, de 20 de dezembro de 2006. Não será permitida variação de marcas ou tonalidades, afim de manter a uniformidade dos acessórios.

16.9. Eletrodutos e Acessórios

Serão utilizados eletrodutos de ferro galvanizado, fabricados conforme NBR 15465, com o diâmetro de 3/4", para os circuitos terminais, a partir das eletrocalhas a serem instaladas nos corredores. Serão fornecidos em barras de 3 m de comprimento, com rosca nas duas pontas e providos de luva em uma das extremidades, o mesmo valendo para as curvas. Ao serem cortados deverão ser aparadas as rebarbas e roscados onde houver necessidade.



Serão fixados aos condutores e adaptados ao teto através de braçadeiras metálicas de diâmetro compatível com os eletrodutos.

Os condutores serão metálicos e instalados em todos os locais onde houver tomadas.

As buchas para fixação das braçadeiras serão de nylon, no tamanho mínimo da S-6.

16,10. Considerações Finais

- Todos os materiais utilizados na obra deverão ser de primeira qualidade satisfazendo as especificações e executados com esmero e bom acabamento.
- A mão-de-obra a empregar será, também, de primeira qualidade, sendo a execução e acabamento dos trabalhos, esmerados e seguindo os melhores padrões conhecidos em serviços congêneres.
- Caso for julgado aconselhável a substituição de algum material especificado por outro, ela só poderá ser feita mediante autorização por escrito da fiscalização.
- A obra será dirigida por um responsável técnico e terá um fiscal de obras.
- Os trabalhos executados que não satisfaçam as condições estabelecidas poderão ser impugnados pela fiscalização, correndo por conta do empreiteiro as despesas necessárias para a correção dos serviços, caso houver nova fiscalização por serviços não executados, o custo será repassado à empreiteira.
- No final dos serviços, para procedermos à fiscalização, a empresa deverá entregar o projeto executivo com as devidas correções de toda a instalação de elétrica.
- Deverá ser anotado em planta e entregue a fiscalização do banco, todas as alterações de projeto realizadas no decorrer da obra.
- Nos casos em que não for solicitada a entrega do Projeto executivo, deverá ser anotado na planta de leiaute o "as built" de todas as instalações que foram realizadas, e entregue a fiscalização no final da obra.
- Os condutores terminais deverão ser instalados sem esforços mecânicos que ultrapassem a sua capacidade de resistência. Eventuais emendas deverão ser executadas de forma a garantir um contato elétrico perfeito sendo garantida uma boa resistência mecânica. Deverá ser feita a identificação dos circuitos através de plásticas. Os alimentadores serão identificados por anilhas de PVC amarelas fixadas em cada um dos cabos através de porta marcadores e braçadeiras de nylon, com a denominação QD-AC-21.
- Qualquer detalhe omissos no projeto, será executado de acordo com a norma NBR5410/2004. Caso isto não seja suficiente, a empresa deverá dirimir suas dúvidas, junto à fiscalização.

Porto Alegre, 19 de agosto de 2020.

Resp. Técnico: Jauro Chiari Comunale

Eng. Eletr - CREA 8448-D

17. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Para elaboração do projeto foram consultadas e adotadas as normas técnicas da ABNT para instalações prediais de água fria e esgoto sanitário:

NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria;

NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário;

17.1. Instalação de Água Fria – Conforme projeto, o abastecimento de água será feito através das CAFs (Colunas da Água Fria). Foi adotado o sistema indireto em que a alimentação da rede de distribuição (CAF) é feita a partir da caixa de água superior. A partir da caixa de água superior, a distribuição aos pontos de consumo ficará por ação de forças hidrostáticas gravitacionais.

Os barriletes, colunas, ramais de distribuição e conexões serão em tubos de PVC rígido, classe 15, com junta soldável, de acordo com a NBR 5648 e de marca renomada. As conexões serão do tipo soldadas ao longo dos ramais e mistas (com bolsa e rosca metálica) nos pontos de saída de água.

Os trechos horizontais deverão apresentar declividade mínima de 1% para tubulações com diâmetro igual ou menor que 100 mm, no sentido do escoamento.



As tubulações serão todas embutidas nas paredes.

O sistema será dotado de registros para permitir o isolamento em caso de reparos.

17.2. Instalação de Esgoto Cloacal - Serão executados pontos de esgoto cloacal com tubos, conexões e sifões em PVC, para atender todos os lavatórios, ralos e vasos sanitários. Os despejos provenientes destes novos pontos serão encaminhados para tubulação de escoamento existente do prédio.

14. COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

14.1. Comunicação Visual - Serão fornecidas pela empresa Contratada placas de identificação das salas, em PVC, nas dimensões aproximadas de 30x12 cm, cujo padrão visual será fornecido pela equipe de comunicação da SMS.

14.2. Projeto “As Built” - Os projetos, na maior parte das vezes, não representam o objeto construído. Durante a obra eles sofrem alterações que vão dificultar a manutenção e futuras intervenções após a ocupação da obra. Por este motivo, é imprescindível que os projetos sejam documentos fiéis em relação ao produto acabado. Para tanto, isto implica numa sistematização de procedimentos durante a execução da obra, como identificação das alterações ocorridas e fiel e tempestivo registro nos projetos correspondentes. Portanto, após a entrega da obra, a empresa deverá entregar o projeto “As Built”, que deve representar fielmente o objeto construído, com registros das alterações verificadas durante a obra e das informações elaboradas na fase de supervisão e fiscalização.

14.3. Recuperação da Impermeabilização da Laje do Fosso.

A laje do fosso deverá ter sua impermeabilização recuperada. Para tanto, a impermeabilização existente será totalmente removida e o substrato limpo, para receber uma camada de piso cimentado que irá regularizar a superfície. Após, será aplicada manta asfáltica com todos os cuidados recomendados pelo fabricante. Feito isto, será aplicado uma nova camada de piso cimentado para proteção da manta.

14.4. Recuperação de Parte do 1º Pavimento do Prédio.

Em função das obras de reforma do 2º pavimento do prédio, algumas áreas do 1º pavimento podem ficar comprometidas. Em função disto alguns serviços foram previstos para recuperá-las, conforme indicado na planilha orçamentária.

15. LIMPEZA E SERVIÇOS FINAIS

Após o término de todos os serviços, a empresa deverá proceder à limpeza da obra, removendo todo entulho e deixando-a cuidadosamente limpa. Todos os pisos, azulejos, vidros, louças e metais serão limpos e cuidadosamente lavados.

Deverá haver particular cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies de acabamento.

No final será procedida cuidadosa verificação, por parte da fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança das instalações.

A obra deverá estar em perfeitas condições de pronta utilização, com identificação das chaves das portas de cada dependência e com duas cópias de cada chave.

A empresa contratada é responsável pelo descarte correto dos entulhos, não podendo permanecer no local da reforma, calçada ou imediações públicas.

Porto Alegre, Setembro de 2020.

Resp. Técnico: Oscar Bina Moraes

Eng. Civil - CREA 33.110 D