



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - A presente especificação estabelece as condições para execução de serviços de Engenharia que compreenderão a adequação da UCI do sétimo pavimento do Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro - IECAC

1.2 - A adequação do espaço faz-se necessária face as normas estabelecidas pelas legislações sanitárias e legais em vigor. A UCI 7 possui capacidade para dez leitos de pacientes em procedimentos pós operatórios.

1.3 - Aproveitamos para informar que a reforma trata-se de uma necessidade de urgência, o espaço encontra-se fechado em decorrência de impactos em suas instalações provocadas por infiltrações e outros agentes físicos. Inicialmente foi executada a recuperação de parte do piso do Centro Cirurgico que foi impermeabilizado e agora, após sua conclusão, poderemos dar início a reforma do setor.

1.4 - Todos os serviços e materiais a serem empregados nas adequações, deverão estar de acordo com os projetos, com base nas especificações aqui descritas ou em suas similaridades, com as normas técnicas respectivas e com as recomendações dos respectivos fabricantes.

1.5 - Os materiais que estejam especificados com marca ou indicação de fabricante poderão ser substituídos por outros similares, de igual, ou melhor, qualidade, depois de submetidos à aprovação da Fiscalização e apresentação de *atestado de qualidade* por órgão competente.

1.6 - Os danos que porventura venham a ocorrer envolvendo a edificação, suas instalações, aparelhos ou equipamentos, durante e em consequência das obras e serviços serão da inteira e total responsabilidade da firma contratada.



Fundação Saúde

1.7 - Quaisquer providências ou serviços necessários à execução das adequações que porventura tenham sido omitidos destas especificações deverão ser considerados como nela inclusos.

1.8 - Todos os materiais removidos em função do projeto de adequação que a critério da **Coordenação de Serviços** forem considerados aproveitáveis deverão ser entregues no **Almoxarifado** do IECAC, devendo os demais serem tratados como entulho, retirando-os do Hospital.

2 - SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS

2.1 - A empresa contratada deverá elaborar em conjunto com a **Fiscalização** um programa de trabalho abordando as questões relativas à estocagem e transporte de materiais, remoção de entulho, controle de operários, vestiários, vigias, etc. Tal programa deverá considerar principalmente, que a rotina de trabalho do Hospital não seja prejudicada.

2.2 - A firma deverá instalar tapumes em Maderit Naval na área externa da UCI. Estes deverão ser pintados na cor branca, as suas aberturas (frestas) deverão ter espumas e fita para o isolamento, a fim de evitar contaminação através da passagem de poeira para outro Setor.

2.3 - O local da obra, seus acessos e áreas adjacentes deverão ser mantidos permanentemente limpos. Ao final da obra deverá ser efetuada minuciosa limpeza, abrangendo todos os itens das especificações.





Fundação Saúde

3 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

3.1 - *Abrigo Provisório* - depósito, escritório e tapumes de obra poderão ser montados no mesmo local da obra, observando-se as condições técnicas necessárias para as instalações e o cuidado relativo à área, no próprio pavimento. Será responsabilidade da contratada qualquer dano à edificação resultante do uso deste espaço.

4 - MÁQUINAS E FERRAMENTAS

4.1 - Qualquer máquina, ferramenta ou equipamentos a serem utilizados pela firma ***deverão ser registrados na Diretoria da Unidade***, para posterior liberação de saída, no término das obras. As sobras de materiais também só poderão ser retiradas do Hospital mediante a referida liberação de saída.

5 - EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

5.1 - A Contratada deverá fornecer a todos os seus funcionários os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) que se fizerem necessários e obedecer às Normas de Segurança específicas.

6 - TRANSPORTES E CARRETOS

6.1 - Os materiais a serem empregados na obra, tais como areia, saibro, pedra etc, bem como o entulho proveniente das demolições e remoções deverão ser ensacados e transportados em carros com rodas de borracha.



Fundação Saúde

A Contratada deverá manter em local indicado pela Fiscalização, uma caçamba destinada ao recolhimento do entulho e a mesma deverá ser **identificada** com o nome da firma.

7 - DEMOLIÇÕES

7.1 - As demolições, rasgos e remoções deverão ser realizados cuidadosamente, de forma a evitar-se a formação de poeira e queda de detritos diretamente no piso.

7.2 - Deverão ser executadas remoções e troca de todas as instalações prediais no CTI e para tal, haverá a necessidade de abertura de rasgos nos pisos e paredes.

7.3 - Com a reforma e recuperação da arquitetura, algumas paredes em alvenaria, gesso acartonado e divisórias serão demolidas e removidas, assim como revestimentos, forros, portas, louças e metais sanitários que serão trocados por novos.

7.4 - Portas e guarnições também deverão ser removidas de acordo com a planta, assim como bancadas e mobiliários danificados.

7.5 - Toda a instalação elétrica existente deverá ser removida, compreendendo luminárias, interruptores, tomadas e quadros elétricos. Estes não serão reaproveitados.

7.6 - Deverão ser instaladas régua de gases com tomadas de alimentação elétrica de 127 V e 220 V. Tendo em vista a renovação de toda a instalação de gases medicinais, todas as conexões de gases deverão ser removidas e entregues a fiscalização da obra, pois as que estiverem em bom estado serão reaproveitadas em outros ambientes do hospital. O mesmo irá ocorrer para as bancadas e tanques em aço inox existentes nas salas de utilidades.





Fundação Saúde

7.7 - Todos os forros de teto do CTI foram removidos, pois estavam em péssimo estado devido as infiltrações provocadas pelas infiltrações advindas do Centro Cirurgico, o mesmo ocorreu para algumas placas acartonadas.

7.8 - As divisórias que são responsáveis pela divisão dos boxe de isolamento também foi removidas, pois houve mudança no leiaute das salas.

7.9 - Deverá ser dada atenção especial às esquadrias em alumínio da UCI. Todas deverão ser substituídas por janelas em alumínio com persiana insulada/encapsulada entre dois vidros, mantendo as mesmas dimensões.

8 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

8.1 - As instalações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as normas técnicas respectivas. As novas tubulações de Água Fria e Quente caso haja, deverão obedecer as normas específicas –inclusive com as suas conexões.

8.2 - As tubulações serão apoiadas sobre eletrocalha de aço galvanizado – tipo "U" (medindo 20 x 8 cm). A mesma será fixada em apoio metálico de barra chata (medindo 5 1/6" x 1"), com espaçamento a cada 1,50 m (sobre o forro) e deverá ser fixada na laje através de buchas e parafusos.

8.3 - Serão utilizados registros de gaveta (3/4"; 1 1/2"; 1 1/4"; 1 1/2" e 2"). As instalações deverão ser testadas de acordo com as Normas Técnicas: NBR 5626-98 (Instalação predial de água fria); NBR 7198 -1993 (Projeto e execução de instalações prediais de água quente).





Fundação Saúde

9 - INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

9.1 - As instalações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as respectivas normas técnicas.

9.2 - A empresa deverá realizar as seguintes etapas de trabalho:

9.2.1 - As tubulações existentes e degradadas de esgoto em barbará serão substituídas por Tubulação novas específicas para este fim e a partir do segmento da coluna existente seguirão nas bitolas de 100 mm, 75 mm, 50 mm ou outras desde que tecnicamente justificadas.

9.2.2 - Todo o caminho das tubulações deverá ser iluminado nas entre-lajes, entrepisos e shafts. Esses deverão ser limpos, com a retirada de entulho e resíduos de material encontrados pelo caminho (mesmo não sendo provenientes do serviço de troca de tubulação) e deverão ser descartados de forma correta, de acordo com as normas Municipais, armazenados em caçambas e posteriormente retirados do hospital.

9.2.3 - As tubulações existentes de (TQC, TSC, CVC E PVC) em Ferro Fundido, Fibrocimento e PVC em toda a área da UCI 7 deverão ser revisadas respeitando bitolas e ramais.

9.2.4 - A substituição do fornecimento de esgoto para nova tubulação deverá ser feita de forma gradativa e programada junto à fiscalização. Conforme o escoamento for sendo transferido para as novas tubulações, as que forem sendo desativadas deverão ser retiradas e armazenadas em local próprio e pré-estabelecido pela fiscalização, para posteriormente serem descartadas.

9.2.5 - A execução das instalações deve passar pelos testes recomendados pelas Normas Técnicas Vigentes e pelos padrões do "bom senso" no que diz respeito à montagem do sistema. É necessário que o serviço seja executado por profissionais e colaboradores devidamente **habilitados nos órgãos de classe** e com profunda experiência na função.



Fundação Saúde

9.2.6 - No processo de montagem do sistema da rede de ESGOTO deverão ser utilizadas ferramentas adequadas para não danificar as tubulações e conexões, a fim de que não ocorram problemas futuros.

9.2.7 - As tubulações **primárias, secundárias e tubos de ventilações**, serão em *Tubo de PVC* - rígido, com paredes reforçadas, marca de qualidade. Os ralos, caixas sifonadas e ralos simples serão **em PVC Mineralizado com grelhas e caixilhos de metal cromado, aparafusados e com tampas escamoteáveis. Detalhe importante em ambientes de terapias intensivas.**

9.2.8 - Deverão ser obedecidas as seguintes **Normas Técnicas** para a execução dos serviços: NBR 5680 – Dimensões e Padronização.

9.3 - As instalações deverão ser testadas de acordo com as Normas Técnicas:

- NORMAS DA CONCESSIONÁRIA

- Código, Leis, Decretos, Portarias e Normas federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.

- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CAU.

- Normas da ABNT e do INMETRO.

10 - INSTALAÇÕES DE GASES (AR COMPRIMIDO, OXIGÊNIO E VÁCUO)

10.1 - As instalações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as normas técnicas respectivas.

10.2 - As tubulações e conexões serão em cobre classe “A” isentas de porosidade e soldadas com



Fundação Saúde

liga de prata. As válvulas seccionadoras serão de fechamento rápido, corpo em bronze, de 1ª qualidade.

10.3 - As tubulações embutidas no forro deverão ter fixações com braçadeiras e vergalhões galvanizados conforme detalhe de projeto. A fixação no teto será com chumbador adequado de acordo com o material da laje. Não deverão ser fixadas tubulações em suportes de outras instalações.

10.4 - Deverão ser instaladas régua de gases para cada leito com tomadas de alimentação elétrica de 127 V e 220 V com circuitos independentes conjugados por leito. Tendo em vista a renovação de toda a instalação de gases medicinais, todas as conexões de gases deverão ser removidas e entregues a fiscalização da obra, pois as que estiverem em bom estado serão reaproveitadas em outros ambientes do hospital. O mesmo irá ocorrer para as bancadas e tanques em aço inox existentes nas salas de utilidades.

10.5 - As régua medicinais deverão ser substituídas por novas, a firma deverá fornecer e instalar as mesmas seguindo a seguinte especificação:

10.6 - As mesmas são fabricadas em chapa galvanizada ou alumínio com pintura eletrostática predominante na cor branca. Já no que diz respeito à quantidade de pontos, a mesma deverá possuir:

10.7 - "Conexões" de Gases Medicinais:

- **02 (três de oxigênio);**

- **02 (dois de ar comprimido);**

- **02 (dois de vácuo);**





Fundação Saúde

- 07 Tomadas Elétricas de T1 (5 x 110 V) e T2 (2 x 220 V);
- Iluminação Embutida (Tipo arandela);
- Interruptor destinado à iluminação de exame localizada no teto.

10.8 - Nota Importante: Todos os alimentadores e ramais serão embutidos no forro de gesso e nas paredes.

10.9 - Deverão ser instalados **no posto de enfermagem** dispositivos centrais de segurança, constituídos de painéis de sinalização e alarme para falhas de alimentação de gases medicinais.

10.10 - Após minuciosa limpeza e expurgo da linha, as Tubulações de Cobre (gases medicinais) deverão ser testadas de acordo com as normas técnicas específicas, por no mínimo, por um período de 48 horas. Elas deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético, nas cores indicadas abaixo:

Oxigênio – verde; Ar Comprimido – Amarelo; Vácuo - Cinza

10.11 - Nas tubulações de gases e vácuo devem ser aplicadas etiquetas adesivas com largura mínima de 30 mm e com o fundo na cor branca, de acordo com:

- a) o nome do gás respectivo em letras na altura mínima de 15 mm, em caixa alta e na cor preta;
- b) uma seta na cor preta, em altura mínima de 10 mm, indicando o sentido do fluxo;
- c) é aceitável a aplicação de faixa com o nome do gás e, nas extremidades da faixa, o sentido do fluxo, desde que o nome seja aplicado conforme letra a);
- d) aplicadas a cada 5 m, no máximo, nos trechos em linha reta;



Fundação Saúde

- e) aplicadas no início de cada ramal;
- f) nas descidas dos postos de utilização;
- g) de cada lado das paredes, forros e assoalhos, quando estes são atravessados pela tubulação;
- h) em qualquer ponto onde for necessário assegurar a identificação.

10.12 - Serão instaladas caixas com válvulas para seccionamento de alas completas, garantindo rápido acesso em casos de manutenções. Serão confeccionados em chapa de aço dobrada, com pintura interna nas cores padrões dos fluídos. No acabamento final serão instalados placas acrílicas transparente com identificação das áreas seccionadas e avisos de segurança.

11 – SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

11.1 - A empresa contratada será responsável pela **elaboração e execução** do Projeto Executivo do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios. As instalações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as respectivas normas técnicas e com o manual “Segurança contra incêndio em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde”, ANVISA.

11.2 - O projeto deverá prever:

11.2.1 - Sistema de sinalização de emergência contra incêndio e pânico; Sistema de detecção automática e alarme de incêndio (SDAI); Sistema de alarme de acionamento manual; Indicação das saídas de emergência e dimensionamento; Sistema Portátil de combate a incêndio, aplicável a EAS.

11.3 - As instalações deverão ser de acordo com as Normas:



Fundação Saúde

11.3.1 - NR 23- Proteção contra incêndio; NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios; RDC Nº 50, 21 de Fevereiro de 2002, ANVISA; Manual “Segurança contra incêndio em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde”, ANVISA; Regulamento de Segurança contra Incêndio do Estado do Rio de Janeiro (revisado em 2017).

12 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.1 - A empresa contratada deverá apresentar um Projeto Executivo Completo de Instalações Elétricas para luz e força que deverá ser elaborado baseado no layout apresentado, o projeto deverá atender as necessidades descritas abaixo.

12.2 - Deverá ser apresentado pela firma contratada:

- Plantas Baixas (Iluminação, Tomadas e Quadros elétricos);
- Desenvolvimento (Quadros de Distribuição de cargas, Diagramas Multifilares ou Unifilares);
- Esquema Vertical;
- Detalhes (Entrada de Serviço, Caixa Seccionadora, Aterramentos e outros);
- Memorial Descritivo;
- Listagem de Material com Quantitativos;
- Especificação Técnica;
- Memorial de Cálculo (Cálculo de demanda, dimensionamento dos condutores, condutos, proteções etc.).



Fundação Saúde

12.3 - Todas as instalações elétricas deverão ser executadas com esmero e perfeito acabamento, os condutores, condutos e equipamentos deverão ser cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

12.4 - Todo o equipamento será preso ao local de instalação, provendo-se meios de suspensão ou fixação condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

12.5 - As partes vivas expostas dos circuitos dos equipamentos elétricos serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, ou pela sua colocação fora do alcance das pessoas não qualificadas.

12.6 - Serão empregados somente materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT aplicáveis. Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra e cronograma.

12.7 - As instalações elétricas existentes serão modificadas de modo que venham a atender ao novo projeto proposto, que deverá seguir as respectivas Normas Técnicas. A Empresa Contratada desenvolverá todo o Projeto Elétrico, conforme orientação da Fiscalização da Fundação Saúde. Esta deverá entregar o As Built de todas as instalações elétricas para aprovação da fiscalização, observando-se os circuitos que deverão atender o novo CTI são:

12.7.1 - **Circuito IT-Médico** (atenderá as seguintes tomadas):

a) Tomadas para os boxes (10 Leitos, sendo circuitos 220 V e 127 V – para as Régua Mediciniais);

b) Tomadas para Monitores Multiparamétricos (tomadas individuais no Leito);





Fundação Saúde

- c) Tomada para Dialíse em um boxe;
 - d) Tomadas para Monitor Multiparamétrico e Switch de informática deverão estar localizados no Posto de Enfermagem;
 - e) Tomadas abaixo dos Leitos, sendo 01 x 127V e 01 x 220V;
 - f) 20 tomadas de 127 V para carregamento e baterias de bombas infusoras, Consumo da corrente/corrente de carregamento Máx. 0,4 AFEP (típ. <0,1 UMFEP) a 100-240 V AC, 50-60 Hz; Q Máx. 1.5 A (típ. <0,5 A) a 12 V DC
- Circuito emergência;
 - Circuito de Rx (nesse caso será um (01) circuito para atender a dois leitos), 220V TUE;
 - Circuito de iluminação;
 - Circuito de Tomadas;
 - Circuito para Sistema de Ar Condicionado e Exaustão Mecânica.

12.8 - Deverão ser observadas todas as normas da ABNT, destacando-se as NBR abaixo:

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; NBR 5361 - Disjuntores de baixa tensão; NBR 13248 – Cabo com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV. NBR 9513 - Emenda para cabo isolado para tensão até 750 V. IEC 60439 – Conjuntos com ensaio do tipo totalmente testado (TTA), ABNT NBR 13534/95- Instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde – Requisitos para segurança. Resolução RDC 50 ANVISA - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.



Fundação Saúde

12.9 - Os símbolos gráficos utilizados nos projetos de instalações elétricas são padronizados pela ABNT, através das seguintes normas:

NBR-5444: símbolos gráficos para instalações prediais; NBR-5446: símbolos gráficos de relacionamento usados na confecção de esquemas; NBR-5453: sinais e símbolos para eletricidade.

12.10 - Para toda distribuição dos novos circuitos deverão ser utilizadas eletrocalhas perfiladas e eletrodutos em PVC com suas respectivas conexões, especificações e medidas. Lembrando que essa eletrocalha deverá ficar distante da eletrocalha pertencente à rede de dados para manter a blindagem eletromagnética.

12.11 - Todas as fiações antigas serão substituídas por novas, em conformidade com as Normas Técnicas e todas as divisões de circuitos devem ser obedecidas conforme demonstrado nos diagramas unifilares e plantas baixas de elétrica.

13 - ELETROCALHAS

13.1 - Durante a passagem dos cabos nas eletrocalhas, os circuitos deverão ser separados e identificados com anilhas de marcação obedecendo às suas respectivas nomenclaturas, demonstradas nas plantas baixas de elétrica.

13.2 - Para a sustentação de eletrocalhas na laje deverá ser utilizado suporte tipo "U" omega de 300 mm, e estes serão presos no teto por tirantes e parabolts de 1/4.

13.3 - Toda emenda que for feita no interior das eletrocalhas deverá ser estanhada, isolada com fita de ALTA FUSÃO 750°C e fita isolante tipo 3M. As eletrocalhas e seus acessórios **não deverão** possuir tampa e nas suas emendas serão utilizados parafusos, porcas e arruelas.



Fundação Saúde

13.4 - Observações:

Para o sistema de **Ar condicionado** deverá ser instalado um Quadro Elétrico que alimentará os seguintes Sistemas:

- 01 (duas) unidades VRF 20 TR's (para atender o salão de pacientes)
- 02 (duas) unidades de Multi Splits (que atenderão salas administrativas, preparo de medicamentos, repouso médico e repouso da enfermagem).

14 - ILUMINAÇÃO E TOMADAS

14.1 - Todos os circuitos destinados à iluminação deverão estar na tensão de 127 V e os destinados às tomadas de uso comum nas tensões de 127 V e 220 V (devido aos tipos variados de equipamentos médicos utilizados pela equipe de UCI).

14.2 - As tomadas que atenderão os boxes (10 leitos) e deverão estar ligadas ao Sistema de **IT Médico** são:

- Tomadas pertencentes às Réguas de Gases de 127 V e 220 V;
- Tomadas individuais na parede, próximas às réguas de gases, destinadas **apenas** aos Monitores Multiparamétricos (que necessitarão de suporte específico);
- Tomadas das CPUs e dos SWITCHS (localizados nos balcões do posto de enfermagem da UCI “7” para atender a Central de Monitoramento);
- Tomadas para os equipamentos de Hemodiálise;



Fundação Saúde

-Tomadas localizadas abaixo dos 10 Leitos de 127 v e 220 v (total de 12 seis unidades);

14.3 - As novas luminárias a serem instaladas deverão atender às seguintes especificações:

- 14 luminárias plafon em LED 0,60x0,60 2 x 18w
- 15 luminárias 0,30x0,30 e 10 focos de cabeceira conforme identificado no lay-out.
- 8 spots de led 0,15 x 0,15 para o posto de enfermagem;
- 9 luminárias foco regulável para os leitos;
- 20 luminárias Painel Plafon Led Quadrado Sobrepor 2 x 18w.

14.4 - **Observação:**

Todos os leitos de UCI serão guarnecidos de Iluminação de **exame de leito**. Para isso, deverão ser instaladas acima dos mesmos, luminárias em Led. Seu interruptor deverá estar localizado na régua de gases medicinais.

15 - CONDUTORES

15.1 - Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para o seu tipo.

15.2 - Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica



Fundação Saúde

adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado e serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. Condutores emendados ou cuja isolamento tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material **não devem** ser enfiados em eletrodutos.

15.3 - Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa.

15.4 - Para facilitar a enfição dos condutores, podem ser utilizadas guias de puxamento que, entretanto, só devem ser introduzidas no momento da enfição dos condutores e não durante a execução das tubulações.

15.5 - Os cabos de alimentação devem obedecer ao seguinte código de cores:

- Vermelho / Branco/ Preto – FASE Azul – NEUTRO
- Amarelo / Cinza – RETORNO
- Verde - TERRA

15.6 - Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do fabricante, a intensidade (A) e a tensão (V).

15.7 - Os interruptores e tomadas serão de primeira linha:

- Tomada 127 V - 2P + T
- Tomada 220 V - 3P + 20A



Fundação Saúde

16 - DISJUNTORES

16.1 - Os Disjuntores são dispositivos eletromecânicos, que funcionam como interruptores automáticos, destinados a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curtos-circuitos e sobrecargas elétricas. Deverão estar de acordo com a NBR 5361 – Disjuntores de baixa tensão.

16.2 - Os Disjuntores Existentes serão substituídos por Disjuntores novos Tipo DIN, dimensionado conforme projeto, no padrão SIEMENS ou SCHNEIDER.

17 - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

17.1 - Serão substituídos os seguintes quadros: QDFL 01, QDFL 02, QDFL 03.

17.2 - Os quadros de distribuição são próprios para o uso como quadros de luz e energia, podendo ser equipados com disjuntores termomagnéticos monofásicos, bifásicos, trifásicos, padrão europeu, com montagem em trilhos de engate rápido de 35 mm (conforme DIN EM 50022). Deverão ser de embutir e possuir barramentos dimensionados pelas Normas DIN 43671 e NBR 6808/198L, para o mínimo de 100 A, conforme especificação.

17.3 - Deverão apresentar placa de montagem removível, com sistema de engate rápido e seguro de disjuntores. Terão estrutura montada, com parafusos para fixação da placa de montagem e deverão apresentar tostões estampados na parte superior e inferior para passagem de eletrodutos de diversas bitolas. Serão providos de moldura, espelho e porta com fechadura de fácil acionamento.

17.4 - **Observações:**





Fundação Saúde

- 01) Os antigos quadros de distribuição deverão ser substituídos por painéis certificados dentro dos conceitos TTA (Totalmente Testado) atendendo a Norma IEC-60.439-1 (Conjunto de manobra e proteção);
- 02) Todos os *Quadros e Circuitos* deverão ser identificados com *plaquetas acrílicas idênticas* as existentes nos demais Quadros do Hospital.
- 03) Todos os quadros deverão ser protegidos por dispositivo de segurança (DR) e proteção contra surtos (DPS) conforme NBR 5419 / 2015 e NBR 5410 / 2004.
- 04) Tomada industrial – STECK: Na casa de máquinas

18 - SISTEMA IT MÉDICO

18.1 - A opção pela utilização de sistema de aterramento IT Médico se deu simplesmente para aumentar a segurança para os pacientes e para todo o corpo clínico do hospital, pois se evita a interrupção na alimentação dos equipamentos em caso de falta de energia, mesmo em casos de pane elétrica. Por exemplo, um equipamento eletromédico pode ser usado para auxiliar ou substituir, temporariamente ou permanentemente, as funções vitais de um paciente. Além disso, ocorre uma redução nas correntes de fuga circulando pelo condutor de proteção, o que diminui a tensão de contato e conseqüentemente a intensidade de um choque elétrico acidental.

18.2 - O sistema deverá ser dotado de **Transformador de separação a seco** que converterá o sistema da rede de alimentação convencional (solidamente aterrada) para Sistema IT (aterrado por elevada impedância); **Dispositivo Supervisor de Isolamento (DSI)** que medirá a impedância entre os condutores de alimentação e condutor de proteção, sinalizando quando atinge valores



Fundação Saúde

inferiores a 50 k Ω ; **Dispositivo Supervisor de Corrente (DSC)** que precederá a uma sobrecarga de corrente no transformador de separação e sinalizará quando a mesma atingirá 90% da capacidade do transformador; **Dispositivo Supervisor de Temperatura (DST)** que sinalizará quando a temperatura do transformador estará em condições anormais de funcionamento e **Dispositivo Anunciador** para sinalização dos alarmes a distância. Detalhes dos componentes do sistema IT-médico monofásico DSI / DST Completo com localização de falhas.

19 - TRANSFORMADOR DE SEPARAÇÃO A SECO (T.S.)

19.1 - Conforme a norma NBR 135344, a norma internacional IEC742 (referente ao método de construção) e a IEC 61558-2-115 (norma referente ao método de ensaios de testes), os transformadores de separação a seco em locais de Grupo 02 (Hospitais) deverão ter as seguintes características:

- A) Tensão primária nominal monofásica: 01 ou 02 fases em 380 V ou 220 V;
- B) Tensão secundária nominal bifásica: 2 x fases em 220 V ou 127 V entre fases.
- C) Nível de isolamento dielétrico primário / secundário: 1,2 KV aplicada 5 KKV durante 1 minuto; Nível de isolamento entre fases e entre terra: maior que 5 Mega Ohms;
- D) Frequência industrial de operação: 60 Hz;
- E) Seção dos condutores dos enrolamentos com densidade de corrente menor 2 A por mm²; - Elevação de temperatura: 880° C no ponto mais quente dos enrolamentos;
- F) Classe de material isolante: “H” reforçado que suporta temperaturas de 180°C;



Fundação Saúde

- G) Corrente de fuga entre primário e secundário, medida conforme diagrama (figuras 101 e 102) da IEC61558-2-15 < que 3 miliamperes;
- H) Sob primeira falta a terra, a corrente de fuga no secundário e a corrente de fuga do invólucro não devem exceder 0,5 m A, conforme NBR13534;
- I) Blindagem eletrostática aterrada entre os enrolamentos primários e secundários;
- J) Invólucro de proteção em aço com flange de proteção nos terminais de primário e secundário instalados na mesma lateral, maior grau de proteção IP-21;
- K) 01 (um) ponto de aterramento com terminal para terra na base inferior do transformador para cabo;
- L) Base em viga tipo “C” para fixação em piso por parafusos chumbados;
- M) 02 (dois) Ganchos tipo olhais para suspensão;
- N) Pintura eletrostática na cor de acabamento cinza N 6.5;
- O) Placa de identificação em alumínio com as características do transformador conforme normas vigentes;
- P) Bobinas de Alta e Baixa tensão enroladas com cobre eletrolítico com purezas superior a 99,9% de IAC;

20 - SENSOR DE TEMPERATURA ESO 107-1

20.1 - O Sensor de temperatura (PTC Termistor) indica uma sobretemperatura acima de 120°,



Fundação Saúde

enviando um sinal ao DSI / DST. Deverá ter instalação simples e com conexão ao DSI / DST por cabos elétricos comuns.

21 - DISPOSITIVO SUPERVISOR DE ISOLAMENTO (DSI) E SUPERVISOR DO TRANSFORMADOR COM GERADOR DE SINAIS –DSIGS 427

21.1 - Cada circuito IT-Médico deverá ser supervisionado por um DSI / DST cujas características deverão estar de acordo com a norma brasileira NBR13. 534 e as normas internacionais IEC61557-8 e IEC60364-7-710. São eles:

- Supervisor de resistência de isolamento com alta escala e faixa (de 0...1000k Ω) de medição;
- Sistema de medição AMP que detecta e supervisiona tanto AC como DC e indica se é falha de isolamento em DC+, DC- ou AC;
- Gerador de sinais de 1 mA para localização de falhas;

21.2 - Descrição do método de localização de falhas: Depois da detecção da falha de isolamento através do dispositivo é iniciada a sua localização por este dispositivo de teste. Há um contator que retira do circuito o DSI / DST e inicia a inserção da corrente de teste. O valor desta depende da resistência de isolamento das capacitâncias de fuga e da tensão do circuito supervisionado.

21.3 - A corrente de teste está limitada para o máximo de 1 m A (conforme normas internacionais).

21.4 - O sistema de medição se adapta as capacitâncias de fuga do sistema (Maximo 5 μ F):

- a) Ligação a circuitos mono ou trifásicos;





Fundação Saúde

b) A resistência interna CA de 240 K Ω , gerando maior confiabilidade no sistema.

21.5 - A tensão de medição é de 12 V e a corrente de medição, mesmo sob condições de falta é de 50 μ A, tensão e corrente de medição são extremamente baixas, dando condições de uma melhor medição sem ser interferido ou interferir nos equipamentos eletromédicos, pacientes e equipe médica.

21.6 - Para os DSI's e supervisor do transformador, deverão ser consideradas os seguintes dados:

21.6.1 - Possui ajuste de 50k Ω ...500k Ω e indicação da resistência de isolamento de 0...1000k Ω , obtendo -se assim uma medição muito mais ampla, gerando maior confiabilidade e maior segurança. Uma faixa maior de medição (0...1000k Ω) proporciona uma maior antecipação ao alarme, que é muito importante para implementação da manutenção preditiva.

21.6.2 - Possui um botão de teste do sistema que gera uma falha de 42k Ω um pouco abaixo do exigido por norma, para assim testar com maior eficácia e sem riscos de choques elétricos aos pacientes e equipe médica.

21.6.3 - Supervisão da carga do transformador de separação com ajuste de 5...50 A.

21.6.4 - Supervisão da temperatura do transformador através da conexão com o sensor de temperatura ESO107-1.

21.6.5 - Display LC de 2 x 16 caracteres disponibilizando todas as informações ao usuário sem precisar acessar o menu. Isto evita erros de operação do instrumento.

21.6.6 - Led de alarme.

21.6.7 - Menu de fácil acesso e utilização com as configurações de endereçamento do RS485, ajustes de alarme (Resistência e corrente nominal), linguagem, modo de saída do rele (NA ou NF).



Fundação Saúde

21.6.8 - Possui protocolo BMS para interligação do sistema em rede RS485 e há possibilidade através de um conversor de protocolo de interligar com o TCP/IP, PROFIBUS, MODBUS e OPC SERVER do hospital, obtendo assim, um histórico de todos os eventos dos sistemas IT-médico. Por exemplo, a hora que alarmou, o momento em que desligou a buzina, o momento em que cessou a falha, ajustes remotos, verificação dos alarmes remotamente, etc.

21.6.9 - Por se tratar de um equipamento de segurança elétrica o DSI/DST/GS DSIGS427P, deverá possuir um sistema de autodiagnóstico extremamente apurado, contendo:

- a) Falha da conexão do terra do hospital, verificando e certificando a instalação antes de começar a operar;
- b) Falha de conexão do DSI / DST as fases do sistema;
- c) Falha de conexão nos transformadores de corrente STW2;
- d) Conexões e montagens simples devido a toda sua comunicação ser efetuada por RS485 através de cabo de comunicação (01 um par de fios);

21.6.10 - **Observação:** Todas estas mensagens deverão ser transmitidas ao posto de enfermagem central através do RS485 do DSIGS427P, proporcionando maior confiabilidade e agilidade nas tomadas de decisões da manutenção do hospital.

21.7 - Montagem deverá ser efetuada em trilho DIN 35.

21.8 - A **localização de falhas de isolamento** é um processo aconselhado pelas normas NBR5410 e NBR13534, a IEC 61557-9:2009-01: *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 9: Equipment for insulation fault location in IT systems.*



Fundação Saúde

22 - LOCALIZADOR DE FALHA DE ISOLAMENTO LFFR51 SENSIBILIDADE 0,5 MA

22.1 - Esse deverá ser controlado através de um microcontrolador, dispositivo que possui 6 (seis) transformadores (com de 10 mm de diâmetro cada) para a detecção da corrente de teste originada no DSIGS427P e a devida localização de falhas.

22.2 - No caso de uma falha de isolamento, o localizador detecta em qual transformador de medida está excedendo o valor de resposta relativo à corrente de teste. Assim, a barra de led's do dispositivo indica qual ou quais estão com a falha, acendendo o led respectivo da falha de isolamento, respectivo ao leito com falha. Este dispositivo consegue avaliar até 06 (seis) pontos de medição, que no caso deste projeto se encaixa perfeitamente para 6 (seis) leitos ou 6 (seis) circuitos. Há a possibilidade de detectar até 3 (três) falhas simultâneas.

22.3 – **A localização de falhas de isolamento é um processo aconselhado pelas Normas Brasileiras NBR5410 e NBR13534, a IEC 61557-9:2009-01: *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 9: Equipment for insulation fault location in IT systems.*** No item 5.1.2.2.4.4 da **NBR5410. 2004.**

23 - ESQUEMA IT

23.1 - Tendo em vista as razões que normalmente motivam a adoção do esquema IT, a opção por este esquema na prática perde sentido, se a primeira falta não for localizada e eliminada o quanto antes.

23.2 - A primeira falta deve ser localizada e eliminada o mais rápido possível. Por esta razão, recomenda-se o uso de sistemas supervisores de localização de falhas.



Fundação Saúde

- **Alimentador de Anunciador – AN-15-24**

23.3 - Este dispositivo alimenta até 03 (três) anunciadores de alarme teste dos tipos MK2007CBM e MK2430. A tensão de entrada é de 100 ...220VAC e saída 24 VDC.

- **ANUNCIADOR DE ALARME E TESTE MK2430 para o posto de enfermagem**

23.4 - Este anunciador MK2430 deve ser montado nos postos de enfermagem de cada CTI, conforme Norma Brasileira NBR13534. Deve ser posicionado de tal forma que a instalação possa ser permanentemente supervisionada durante sua utilização pela equipe médica.

23.5 - Abaixo, seguem as características do Anunciador MK2430:

- Lâmpada sinalizadora **verde** para indicar operação normal;
- Lâmpada sinalizadora **amarela** para indicação que a resistência de isolamento atingiu o valor mínimo fixado, a carga do transformador excedeu o limite ajustado, a temperatura do transformador excedeu o limite ajustado. Não deve ser possível desligar ou desconectar esta lâmpada;
- Alarme audível para indicar quando a resistência de isolamento atingir o valor mínimo fixado. O sinal pode ser silenciado temporariamente, mas não é possível cancelá-lo;
- Indicações via display (LC 3 x 20) caracteres, facilitando a centralização dos dados de todo sistema interligado;
- Indicação da resistência de isolamento; Indicação de sobrecarga de 0...100%;
- Indicação sobretemperatura. Por se tratar de um equipamento de segurança elétrica, este tem indicação das falhas internas do anunciador (auto teste) e falhas possíveis no BMS RS485;



Fundação Saúde

- Menu de fácil acesso e utilização para parametrizar tempo de repetição do sonoro, endereços de alarme do RS 485 para comunicação, idioma em português;
- Botão de teste remoto para facilitar o teste, não havendo necessidade de efetuá-lo dentro do quadro elétrico, evitando erros de utilização do equipamento, podendo uma pessoa leiga em instalações elétricas efetuar o teste, sem problemas;
- Possibilidade de verificar qual o sistema IT-médico (leito de CTI) está com falha, com isto centraliza-se a informação, agilizando em uma situação de risco e têm-se maior controle sobre a instalação elétrica;
- A comunicação digital RS485 permite uma instalação fácil e prática devido à comunicação ser digital (utilização de 01 um par de fios para comunicação);
- Alimentação com tensão de 20 V de segurança para a manutenção efetuar reparos sem a necessidade de desligar;
- Saída RS485 para comunicação com DS I/ DST e com o posto de enfermagem;
- Possui caixa para embutir (incluso no produto) para montagem, facilitando a limpeza e aumentando a proteção do circuito eletrônico do anunciador (desde que esteja instalado adequadamente);

23.6 - Anunciador permite a instalação de um anunciador remoto na manutenção MK2430, que oferece também:

- Textos de alarme que podem ser programados individualmente no idioma português;
- Display (3 + 3 linhas) de 20 caracteres cada com informações claras e precisas para o corpo médico e equipe de manutenção;



Fundação Saúde

- Relógio com data e memorização de 250 alarmes com data e hora dos eventos acessados por um botão que informa o horário e data do início do alarme, horário e data que silenciou o alarme e horário e data que a falha foi eliminada. O alarme pode ser repetido automaticamente conforme programação;

23.7 - Comunicação com sistema do hospital:

- **Conversor de protocolo CP60IP**

23.8 - O Conversor de Protocolo CP60IP pode ser utilizado para tornar a informação dos sistemas BMS disponível em qualquer outro computador, via protocolo TCP/IP ou modbus / TCP. A interface do usuário pode ser qualquer browser Internet tipicamente presente em qualquer PC. A instalação, parametrização e análise de dados são realizadas utilizando-se esse browser.

23.9 - Características: Exibição de todas as indicações de status, alarmes e valores medidos; Exibição de resumo do sistema; Salvamento e exibição de dados históricos (600 entradas); Registro automático de dados de canais múltiplos (máximo de 20 canais, 600 entradas cada um); Notificação por e-mail, em caso de alarme ou falha; Detecção automática de todas as estações de bus BMS; Parametrização de todos os dispositivos BMS; Descrição livre dos pontos de medição individuais; Textos de alarme livres; Direitos de acesso graduados; Detecção de falha para os dispositivos BMS conectados; Capacidade multilíngue (alemão/inglês/francês) mais um quarto idioma a ser introduzido pelo usuário.

23.10 - A tela pode ser personalizada com nome e logo do hospital.

23.11 - Dois links podem ser especificados livremente (exemplo: Com a homepage da firma IT, com a documentação, com a visualização, etc).



Fundação Saúde

- **CP60IP proporcionará:**

23.12 - Um sistema BMS é mais fácil para o usuário parametrizar, manter, analisar e transferir dados para o sistema de controle de serviços em edifícios e para o software de visualização;

23.13 - Os dados dos sistemas BMS podem ser usados para manutenção preditiva e serem assistidos à distância. A manutenção dispõe ainda de ferramenta adequada para localização de falhas.

23.14 - A instalação do Sistema IT Médico, deverá seguir as seguintes **normas**: RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 – Dispõe acerca do regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS). RDC nº 51, de 6 de outubro de 2011 – Dispõe acerca dos requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências E ABNT NBR 13534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde.

24 - INSTALAÇÕES DE REDE DE DADOS, TELEFONIA E CENTRAL DE MONITORAÇÃO

24.1 - As instalações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as normas técnicas respectivas. Todos os equipamentos dos sistemas de Lógica, Telefonia e Central de Monitorização (Espelho) serão concentrados nos Postos de Enfermagem da UCI 7.

24.2 - Todas as Caixas existentes destinadas a Telefonia, serão interligadas através de eletroduto de 1” (uma polegada) até a Eletrocalha Central (perfurada e sem tampa, medindo 0.30x0. 10x3. 00



Fundação Saúde

m) da Rede de Lógica.

24.3 - Deverá ser executado um “cabeamento estruturado” completo para atendimento dos novos terminais da rede de dados, telefonia e central de monitorização da UCI como um todo. O mesmo terá origem no novo RACK de chão (localizado na Administração da UCI) onde se concentrarão os equipamentos ativos dos sistemas.

24.4 - Constatam do fornecimento do sistema de cabeamento estruturado os seguintes itens com as seguintes características:

- Régua de 06 (seis) tomadas de 20 A, 01 (um) No Break de 6 (seis) KVA;
- 04 (quatro) Patch Panels – cat. 6 -24 portas –;
- 02 (dois) Swith ref. Enterasys mod. B5G124-48P2 com 48 portas, 10/100/1.000 (giga);
- 08 (oito) guias de cabo de 2 "U" em PVC;
- Todo cabeamento será padrão COMM SCOPE (categoria 6), incluindo: cabos Patch Cordes, Patch Panel e Jacks. Já as tomadas elétricas serão padrão Dutotec (ver compatibilidade com Projeto Eletrico);
- Eletrocalha (0.30 x 0.10 x 3.00 m) que será instalada no corredor central; Eletrocalha (0.10 x 0.10 x 3.00 m) que será instalada no interior da UCI; Eletrodutos em PVC com conexões;
- Canaletas Dutotec (para áreas administrativas).

24.5 - O novo Rack da UCI será alimentado através do rack de TI localizado na da "cabeça do T" (corredor das enfermarias) sendo necessária infraestrutura de 1 1/2". Importante salientar que a alimentação vem do 1º andar, sobe e chega até o shaft localizado na residência médica e passa



Fundação Saúde

pelo forro por eletroduto de 1½” até chegar ao rack da Administração da UCI 7 como comentado acima.

24.6 - O novo rack de chão localizado na Administração da UCI 7 terá porta frontal de vidro temperado com fechadura, tampas laterais removíveis e perfuradas, sem tampa traseira, sem ventilador de teto.

24.7 - Nas salas de apoio (administrativas) a infraestrutura será aparente e serão utilizadas canaletas de alumínio anodizado na cor branca, de sobrepor, com suas devidas conexões. Já nas áreas de assistência a infraestrutura a infraestrutura será embutida no forro e nas paredes por eletrocalhas e eletrodutos, assim como no corredor principal.

24.8 - As saídas dos pontos na canaleta deverão ser previamente decididas junto com planta de Instalação Elétricas e Telefonia, pois o porta equipamento standard suporta até três saídas de pontos distintos. A eletrocalha de elétrica precisa ficar longe da eletrocalha de Dados para manter a Blindagem eletromagnética.

24.9 - A Fiscalização da **Rede de Dados, telefonia e central de monitoramento ficará a cargo da TI** (Gerencia de TI da FS) e toda sobra de material também deverá ser entregue a mesma.

25 – AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO MECÂNICA

- **DESCRIÇÃO DO SISTEMA**

25.1 - O Sistema de Instalações de Ar Condicionado tem como objetivo o fornecimento e a instalação de todo o sistema de climatização. Isso inclui **o projeto executivo completo do**



Fundação Saúde

sistema, compreendendo a nova localização dos dutos, filtros HEPA, detalhes das instalações nas casas de máquinas, detalhes elétricos e outros. Assim como o fornecimento de todos os equipamentos e materiais necessários ao perfeito funcionamento do sistema e a instalação / interligação à elétrica. Também deverão ser previstos testes finais juntamente com instruções de operação e manutenção à equipe responsável pela manutenção.

- **DISTRIBUIÇÃO DE AR**

25.2 - As novas áreas a serem refrigeradas serão atendidas por 02 (dois) equipamentos novos, de 20 TR's dutáveis, com condensador Incorporado (tipo Self) e insuflamento de ar através de dutos. Esses atenderão a UCI 7, corredor, posto de enfermagem e preparo de medicamentos. Já nas áreas administrativas serão instaladas 04 (quatro) unidades de Split's de 24.000 Btu's.

- **PROJETOS A SEREM APRESENTADOS**

25.3 - A firma contratada deverá ser responsável por elaborar um projeto executivo completo de climatização, indicando o posicionamento dos dutos nos ambientes, localização dos shafts, dos aparelhos a serem instalados e da casa de máquinas Importante salientar que a mesma deverá comprovar experiência em obras com dutagem de quartos de isolamento com pressão negativa. A planta baixa deverá indicar:

- A **nova rede de dutos** assim como a Instalação das condensadoras e filtros HEPA na cobertura do prédio, localização da rede de drenos, exaustão mecânica nas salas indicadas e detalhamentos do tipo de dutos (isolamento, conexão, picagens, tabela de chapas, etc);

- Detalhes indicando a conexão elétrica dos equipamentos a partir da rede elétrica, incluindo detalhe da posição do comando e do termostato internamente a casa de máquinas;

- Detalhes internos indicando a ligação das máquinas aos dutos, a ligação das máquinas a rede de



Fundação Saúde

drenos, a conexão elétrica interna, o tipo do isolamento acústico a ser utilizado etc;

- Detalhes do posicionamento do duto e dos difusores e grelhas de retorno nos forros, demonstrando o respeito aos níveis de forro existentes e evitando-se interferências significativas na iluminação e nos demais elementos apresentados no projeto de leiaute;

25.4 - Toda a instalação de ar condicionado atual na UCI deverá ser revisada e deverão ser removidos os seguintes itens:

- Aparelhos de ar condicionado de janela, split da sala de serviço social, grelas antigas e saídas de exaustão;

- Os aparelhos deverão estar fixos por suportes de ferro atirantados na laje e sua dutagem toda embutida no rebaixo de gesso, a fim de que cheguem até as grelhas de ventilação com saídas no forro, indicadas em planta.

- A tubulação de cobre das condensadoras ficará embutida no forro e passará externamente a fim de que chegue até local indicado na cobertura do prédio.

- Deverão ser instaladas 04 (quatro) unidades de Splits, totalizando 06 (seis) splits com termostato de ambiente para regular a temperatura e as 06 (seis) evaporadoras que deverão estar localizadas nos seguintes ambientes: a) estar médico; b) estar de enfermagem; c) administração da UCI; d) casa de máquinas.

25.5 - Deverão ser previstos **exaustores** em todos os ambientes.

25.6 - Especificações Técnicas recomendadas: Devem ser implantados equipamentos padrão Central de Ar Condicionado Dutável, com condensador incorporado, nas capacidades especificadas nesse projeto básico.



Fundação Saúde

25.7 - O fornecimento compreende os equipamentos, a execução das redes alimentadoras, a execução da tomada de ar exterior e da descarga de ar, a instalação e fixação das unidades sobre base anti-vibração, os testes em geral e a recuperação dos locais afetados.

25.8 - Deverá ser implantado sensor de temperatura no retorno para controle do insuflamento da máquina. Poderá ser proposta outra solução desde que permita o controle de temperatura e seja aprovada pela fiscalização da FS.

25.9 - Todas as adaptações elétricas estão compreendidas neste fornecimento, inclusive novos caminhamentos e adaptações nos quadros elétricos, se necessárias.

25.10 - Fabricantes de Referência: Springer-Carrier, Trane, Hitachi ou similares de qualidade comprovada.

- **Dutos de Ar:**

25.11 - O caminhamento dos dutos deverá ser como em projeto, respeitadas as condições de leiaute e procurando-se a melhor distribuição dos difusores e grelhas de retorno no interior dos ambientes, minimizando-se prejuízos às instalações de iluminação e aos sensores e demais elementos porventura localizados nos forros. Ressalta-se que devem ser observados os níveis de forro antes da execução do lançamento dos dutos e que estes devem constar dos projetos executivos. Deve ser previsto o uso de dutos de insuflamento e retorno para os pavimentos.

- **Montagem:**

25.12 - Os dutos de insuflamento serão isolados e deverão ser executados conforme traçado, dimensionamento e espessura das chapas indicadas nas plantas do projeto apresentado e aprovado pela FSERJ. A locação dos dispositivos de insuflamento e retorno deverão obedecer ao projeto e serem coordenados com o projeto de iluminação e leiaute. Todas as juntas dos dutos deverão ser



Fundação Saúde

vedadas com massa de calafetar em tiras ou frio asfalto.

25.13 - Na montagem dos dutos principais deve-se tomar cuidado para não colocar as juntas destes nas derivações para difusores.

25.14 - A conexão da rede de dutos com a descarga de insuflamento será através de conexão elástica executada com lona encerada, com comprimento mínimo de 100 mm, fixada aos dutos com rebite pop.

25.15 - A sustentação dos dutos deverá ser por vergalhão roscado e ferro cantoneira nos dutos de maior seção transversal e com fitas perfuradas nos demais. O distanciamento entre os elementos de sustentação deverá obedecer aos padrões da SMACNA. A fixação dos suportes deverá ser com chumbadores próprios, de acordo com a orientação da fiscalização da obra.

25.16 - Após a montagem dos dutos e condicionadores deverá ser feita regulagem final através dos registros para correção da vazão de ar que devem ser previstos no interior dos dutos principais e nos difusores de insuflamento.

25.17 - A colocação de grelhas e difusores nos respectivos colarinhos deverá ser de forma a não permitir o vazamento de ar. A conexão deverá receber vedação com massa de calafetar.

25.18 - Ao final da etapa diária de montagem dos dutos, as extremidades livres dos mesmos deverão ser vedadas provisoriamente para evitar-se contaminação interna. Os dutos deverão ainda ser previamente limpos internamente pelo mesmo motivo.

- **Difusores, grelhas, tomada de ar exterior e descarga de ar quente:**

25.19 - Ressalta-se que os difusores e grelhas de retorno serão montados embutidos no forro de gesso que será executado em todos os pavimentos onde existir dutos. Deve-se prever a



Fundação Saúde

conexão destes elementos aos dutos principais sempre que possível com o uso de dutos flexíveis.

- **Difusores de Insuflamento:**

25.20 - Perfis de alumínio extrudado e anodizado na cor natural, com registro para regulagem de vazão de ar. Deverão ser dimensionados de acordo com os projetos, em formato redondo. As Marcas de referência são: Trox, Tropical ou similar de qualidade comprovada.

- **Grelhas de Retorno:**

25.21 - Perfis de alumínio extrudado e anodizado na cor natural, com aletas horizontais fixas. Deverão ser dimensionados de acordo com os projetos, em formato retangular. As marcas de referência são: Trox, Tropical ou similar de qualidade comprovada.

- **Instalações Elétricas:**

25.22 - Na elaboração dos projetos executivos deve ser verificada a potência de cada equipamento e ajustada a alimentação se necessário. Os materiais a serem utilizados deverão ser da mesma qualidade ou superior e aprovados pela Fiscalização da FS.

25.23 - A firma vencedora deverá contratar uma firma especializada na execução de quartos de isolamento com pressão negativa, com a utilização de filtros especiais como HEPA e deverá apresentar projeto executivo completo de acordo com as normas estabelecidas pela ANVISA.

25.24 - Informe que a comprovação de qualificação da mesma deverá ser apresentada à fiscalização do hospital, antes do início dos trabalhos.

25.25 - O projeto executivo deverá ser confeccionado por firma capacitada e a fiscalização da FS deverá ser informada de possíveis modificações.



Fundação Saúde

26 – REVESTIMENTOS

26.1 - Os revestimentos deverão apresentar-se perfeitamente desempenados, planos.

26.2 - As peças deverão ser assentadas com argamassa apropriada, formando juntas cegas, preenchidas e sem ressaltos. Recomenda-se o uso de cruzetas plásticas. Especial atenção no encontro das peças, tanto nos cantos internos quanto externos.

27 - PISO, RODAPÉS E SOLEIRAS

27.1 - Antes da instalação dos revestimentos deverá ser feito o nivelamento do contrapiso, esse deverá estar limpo, isento de partículas soltas, de graxa ou outras impurezas que possam interferir na aderência. Depois de limpo deverá ser aplicado um primer que unirá o concreto velho à camada de regularização.

27.2 - No projeto de um modo geral serão utilizados pisos vinílicos como revestimentos, sempre em versões de alto tráfego, pois eles tem uma resistência mecânica altíssima. para os porcelanatos quanto os cerâmicos foram escolhidos devido a sua função de baixo índice de absorção de água (menor ou igual a 0,1%). Uma atenção especial deverá ser dada às juntas de assentamento, pois quanto menos juntas, menor será a possibilidade de contaminação.

27.3 - Devido a esse detalhe os **rejuntas deverão ser de base epóxi** medindo de 2 a 3 mm de espessura, uma vez que os comuns favorecem a proliferação de microorganismos.

27.4 - Nas áreas secas e de assistência serão utilizados piso vinílico, já nas áreas molhadas opto-se por utilizar o piso porcelanato, ambos de alto trafego e com rodapés da mesma linha, em meia cana para os vinílicos.



Fundação Saúde

- PISO FRIOS

27.5 - A superfície de aplicação deve apresentar um desnível máximo de 3 mm a cada 2 m lineares. As juntas de dilatação do revestimento devem acompanhar as juntas de dilatação do substrato. Não preencher as juntas de dilatação com argamassa. **Pisos** de concreto recém aplicados deverão estar curados por pelo menos 28 dias.

27.6 - Na cor bege, medindo (60 x 60 cm). As juntas de assentamento **deverão ser à base de epóxi** com 2 mm de espessura e o rodapé será da mesma linha medindo (14,5 x 60 cm).

- RODAPÉS

27.7 - Como visto acima os rodapés deverão estar de acordo com o piso específico para cada área e deverão ser embutidos na parede a fim de que fiquem faceados com os revestimentos. Assim, a sujeira não fica acumulada em cima do rodapé, pois a parede ficará nivelada com ele. Exigência da norma RDC nº 50 ANVISA.

- SOLEIRAS, PEITORIS E CHAPINS

27.8 - Todos os vãos de portas serão providos de soleiras de mármore branco, isento de manchas, de 1^a qualidade com espessura de 20 mm.

27.9 - Chapins serão em mármore branco, isento de manchas, de 1^a qualidade com espessura de 20 mm.

27.10 - Todos os vãos de Janelas e Visores serão providos de Peitoris de mármore branco, isento de manchas, de 1^a qualidade com espessura de 20 mm.



Fundação Saúde

28 - PAREDE

- AZULEJOS

28.1 - As paredes das áreas molhadas indicadas em planta deverão ser revestidas com azulejos forma tipo branco AC, superfície acetinada, medindo (30 x 40 cm). Espessura de 6,5 mm e junta de assentamento de 2 mm **a base de epóxi na cor branca.**

28.2 - Os mesmos serão assentados com argamassa tipo cimentcola da marca Quartzolit ou similar formando juntas corridas.

29 - TETO

- FORRO CONTÍNUO EM GESSO ACARTONADO

29.1 - Serão utilizadas chapas pré-fabricadas em gesso acartonado tipo **Placo Standard**, estruturadas em perfis metálicos zincados, fixadas nas lajes por intermédio de pinos em aço galvanizado. Serão rejuntadas de maneira a apresentar uma superfície perfeitamente lisa. Caso necessário ou informado em planta a firma contratada deverá deixar aberturas técnicas com medidas de 80 x 80 cm. Essas chapas em alguns ambientes deverão estar em composição juntamente com forros removíveis de acordo com projeto.

- FORRO MODULADO REMOVÍVEL

29.2 - Deverão ser instalados sobre grade metálica leve, formada por perfil T-clicado. Não há a necessidade de tratar juntas, nem fazer pintura. São eles:

- *KLEANBOARD*



Fundação Saúde

29.3 - Chapa em drywall modelo Kleanboard da marca Knauf ou similar, com revestimento vinílico no padrão liso medindo (625 x 1.250 mm), na cor branca, com borda lisa e espessura de 8 mm. Esse forro permitirá que sejam feitas com facilidade aberturas no forro para inspeção e manutenção.

- *HYGENA*

29.4 - Forro em fibra mineral lisa, da linha AMF Thermatex, modelo Acoustic Hygena da marca Knauf ou similar. Possui tratamento antibacteriano especial que evita a disseminação de fungos e bactérias, suas placas medem (625 x 625 mm), com espessura de 15 mm, na cor branca. É eficaz na proteção acústica e contra incêndio. Esse forro também permitirá que sejam feitas com facilidade aberturas no forro para inspeção e manutenção.

30 - TAMPOS, BANCADAS E PRATELEIRAS

30.1 - No projeto de adequação conforme o ambiente e em conformidade com as orientações sanitárias deverão ser utilizados diversos materiais na confecção de tampos, balcões, bancadas e prateleiras. **Opta-se pelos seguintes materiais listados abaixo:**

- GRANITO:

30.2 - Utilizados em algumas bancadas e prateleiras do projeto. A espessura das peças deverá ser de 20 mm e ter acabamento polido em todas as faces aparentes. A mesma especificação se deve aos frontispícios frontais e laterais das mesmas, com altura de 20 cm. Estas devem estar apoiadas sobre muretas em alvenaria ou em perfis metálicos de chapa 16 ref. metalon ou equivalente.



Fundação Saúde

30.3 - Algumas bancadas deverão possuir furo para receber cuba de aço inox AISI 304.

30.4 - Os nichos (60 x 40 cm) localizados nos boxes dos banheiros também deverão ter suas bordas revestidas com granito. Seguir o mesmo tipo predominante no banheiro.

30.5 - Os encontros entre pedras e alvenarias deverão ser vedados com silicone.

- QUARTZO:

30.6 - As bancadas em quartzo foram escolhidas para determinadas áreas mais delicadas do projeto, pois:

a) Possuem uma quantidade reduzida de juntas, é um material não poroso, sua textura não permite o crescimento de bactérias, é bastante resistente a manchas e não precisa ser impermeabilizado.

b) Dispostos em locais específicos do projeto balcões e bancadas tanto retas quanto em "L" em quartzo na cor a definir, com 2 cm de espessura e frontiscícios frontais e laterais de alturas variadas (entre 20 a 40 cm). Ver projeto de detalhamento.

- AÇO INOX:

30.7 - Bancadas e prateleiras em aço inox dispostas em sua maioria nas salas sujas e limpas do projeto. As mesmas deverão ser em aço inox AISI 304, liga 18.8 e acabamento polido. O frontispício frontal e lateral nas partes tangentes às paredes terão alturas variadas (de 10 a 40 cm) e bordas para a contenção de líquidos.

30.8 - Algumas bancadas terão cubas embutidas aço inox 18/8 polido - AISI 304, já outras terão cuba e expurgo (redondo Ø 0.40 m, com sifão e triturador) embutidos.

30.9 - As bancadas deverão ter base inferior concretada com enchimento em concreto armado



Fundação Saúde

no traço 1:2:4 e serem engastadas na parede. Já as prateleiras serão apenas fixadas nas paredes por parafusos em mão francesa de chapa 1,0 mm. Elas deverão ter tampo liso, acabamento em aço escovado, soldadas e resistentes.

- MDF NAVAL:

30.10 - Nas áreas administrativas e dormitórios foram especificados balcões e prateleiras em MDF naval por sua alta resistência e economia na obra. Deverão ser de duas faces (revestido dos dois lados), com 1,50 cm de espessura e a cor de seu revestimento em laminado decorativo a definir. Também deverão ter frontispício de alturas variadas.

31 - APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS

31.1 - Deverão ser utilizados os seguintes materiais:

	Lavatório em louça medindo 455 x 355 mm (L.510): cor Branco Gelo – com coluna suspensa para lavatório;
	Bacia sem abertura frontal ; Parafusos B10 para fixação das Bacias Sanitárias



Fundação Saúde

	Bacia sanitária com caixa acoplada na cor branca. Deverão ser instaladas nos banheiros restritos a administração e pessoal;
	Sifões: metal cromado para pia americana 1 1/2" x 1 1/2" e para lavatórios 1" x 1 1/2";
	Torneira de parede em metal cromado;
	Torneira Clínica de parede extra longa alavanca acionado através do cotovelo, em metal cromado;
	Torneira de mesa para lavatório em metal cromado. Serão Instalados em todos os Lavatórios;



Fundação Saúde

	<p>Lavatório de mãos (aspepsia) confeccionado em aço inox-304, polido, medindo 500 x 400 x 400 mm, com cuba redonda 300 x 140 mm, acionamento por joelho e válvula de fechamento automático.</p>
	<p>20 unid. De ganchos para Roupas em metal cromado. Deverá ser instalado nos banheiros, antecâmaras dos quartos de isolamento e em outras áreas específicas.</p>
	<p>Chuveiro de parede;</p>
	<p><i>Válvula de Descarga Cromada 50 mm ou 1.1/2" . Deverá ser Completa, com acabamento Anti-Vandalismo, acionamento hidráulico e registro integrado, para bitola de 1 1/4". Serão utilizados nos Sanitários e Expurgos;</i></p>



Fundação Saúde

	<p>Expurgo Quadrado Econômico Simples (Sala Suja) c/ pés tubulares e sapatas reguláveis em aço AISI 304 chapa de 1mm # 20 , acabamento escovado c/ tampa e grade removíveis. Altura de 1100.0 mm, largura de 500.0mm e comprimento de 500.00 mm c/ pés tubo 25x25 mm. “Será</p>
	<p>Sifões: metal cromado, marca Esteves para tanque 1 1/4”x 2”x 14 cm em aço Inox;</p>
	<p>Sifão para Expurgo Palmetal. Fabricado em aço inox AISI 304, chapa de 1,5mm #16. Bloqueia os odores provenientes do esgoto e retém os sólidos que eventualmente caiam no expurgo. Altura 450 mm x Largura 120 mm x Comprimento 300 mm. Diâmetro de entrada no sifão: 104 mm (projetado para encaixar no Expurgo Palmetal) - Diâmetro</p>
	<p>Válvula de Escoamento para Tanque 2 3/3“ x 1.1/4” sem Ladrão Cromado;</p>
	<p>Válvula em metal cromado, 1 1/2”x 3 3/4” para pia americana;</p>

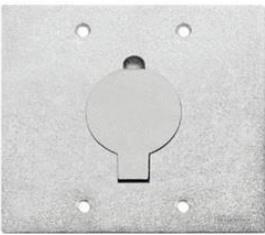


Fundação Saúde

	<p>Válvula em metal cromado 2 3/8"x1" para lavatórios;</p>
	<p>Referência de Modelo de Bancada com Expurgo e Cuba embutidos em aço inox AISI 304, polida, com cuba medindo 30x40 cm e profundidade de 40 cm e expurgo com abertura de 30 cm. A bancada terá frontispício com altura de 20 cm;</p>
	<p><i>Porta Rolo Papel Higiênico Aço Inox será Instalado em todos os Sanitários;</i></p>
	<p>Lavatório Palmetal Modelo Especial B RDC 50 1,00 m é fabricado em Aço Inox AISI 304 com acabamento escovado e película de proteção. Dimensões: 500 mm de largura e 500 mm de profundidade. Escoamento:</p>



Fundação Saúde

	<p>Tampa para caixa unha de piso em alumínio simples (4 x 4 cm), cromada da marca Tramontina ou similar. Essas tampas deverão ser instaladas como proteção nas saídas das tubulações de esgoto utilizadas para Diálise, localizadas em todos os 23 leitos de CTI. Ver localização no projeto de Esgoto sanitário.</p>
	<p>Janelas em alumínio com vidro duplo com persiana encapsulada</p>

31.2 - **Saboneteira em louça branca**, deverão ser instaladas nos Boxes.

31.3 - **Rabichos** para lavatório, em metal cromado, flexível de 30 cm (1/2”);

31.4 - **Registro de Pressão**: em metal;

31.5 - **Registro de Gaveta**: em metal;

31.6 - **Assento para para vasos** na cor branca;

31.7 - **Espelhos de Cristal** com moldura de alumínio, medindo 80 x 60 cm e inclinação de 10° deverá ser fixado na parede através de bucha nos sanitários;

31.8 - **Espelhos de Cristal** medindo 80 x 1.00 m deverão ser instalados nas paredes faceados com os respectivos revestimentos nos banheiros indicados;

31.9 - **Tubo de Ligação** ajustável em Aço Inox para bacias sanitárias;

31.10 - **Barras em metal cromado polido para PNE**, medindo 0.80 m para bacia sanitária (duas unidades por bacia), 0.40 m para lavatório (duas unidades por louça) e 0.40 m para porta (lado externo uma unidade). (Para correta instalação ver detalhamento de banheiros e norma NBR 9050 de 2015); **Ducha higiênica** com registro clean, cromada, 120 cm. Deverá



Fundação Saúde

ser instalada nos banheiros e nos DTRSS dos quartos de isolamento.

31.11 - Conferir demais metais e sua localização por ambiente em tabela de quantitativos no final desta especificação.

32 – ESQUADRIAS

- ESQUADRIAS DE MADERIA

32.1 - Serão utilizadas portas de madeira de acordo com o projeto e quadro de esquadrias. Os forramentos, alisares e batedores não poderão ter emendas no vão (horizontal ou vertical) da esquadria. Nas partes internas dos WC's, as guarnições de madeira não deverão alcançar o piso, ficando ao nível do rodapé impermeável, de forma a evitar o contato das águas de lavagem. As folhas de portas deverão ficar a 01 cm acima do piso.

32.2 - Todas as peças das esquadrias de madeira serão imunizadas com cupinicida, as portas deverão ser em madeira perfeitamente secas, isentas de rachaduras nos soltos, sinais de ataque por insetos, e deverão ter recebido tratamento com preservativo tipo **PENTOX** ou equivalente, em todas as faces externas, inclusive emendas e entalhes. As peças serão desempenadas e com marcos de faces planas.

32.3 - Todas as portas serão lisas, em compensado de cedro ou canela, 3,5 cm de espessura, preenchidas internamente com ripas de madeira de lei e preparadas para serem revestidas com laminado decorativo, 1.3 mm de espessura, de cor a definir, da marca Fórmica ou similar.

32.4 - As aduelas, marcos e alizares serão de canela ou madeira equivalente, de primeira qualidade, sem brancos, fendas ou nós. Os marcos serão de 3,5 cm de espessura por 10 cm de largura e os alizares de 1 cm por 5 cm, com arestas boleadas, preparadas para receber pintura em esmalte sintético.



Fundação Saúde

- ESQUADRIAS EM ABS INDUSTRIAL

32.5 - As portas de acesso aos corredores sujo e limpo, assim como as portas das copas serão em Folha de ABS industrial texturizado na cor a definir, com visor em PETG e sistema de fechamento Gravitacional. As portas de acesso aos corredores sujo e limpos serão duas e deverão ter a utilização de Para-choque para alto Impacto e Puxadores em Aço Inox.

- ESQUADRIAS EM MDF NAVAL

32.6 - As portas de acesso às cabines dos sanitários deverão ser em MDF naval de 02 (duas) faces medindo (0.70 x 1.65 x 0.020 m), coloração a definir e guarnecidas de fechadura Tarjeta "livre / ocupado" laminado estrutural TS.

- ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO PORTAS:

32.7 - A porta referente ao Shaft da escada (P9 - 0.80 x 2.10 m) deverá ser em alumínio anodizado na cor natural, perfil da linha 25, conforme projeto.

- JANELAS:

32.8 - Para a confecção das esquadrias de todo o projeto foi escolhido o material alumínio anodizado. Ele aparece na cor natural ou branca.

Os vidros utilizados deverão ser lisos, com espessura mínima de 5 mm, fixados com baguetes em alumínio e ter dupla vedação (silicone neutro e chuleios entre perfis). Os acessórios das esquadrias deverão ser em alumínio.

32.9 - As Janelas deverão ser em alumínio com persiana insulada/encapsulada entre dois vidros, mantendo as mesmas dimensões.

32.10 - Observações: todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, com mão -de-obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos, detalhes do projeto e especificações. O material a ser empregado deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem defeitos de fabricação. Somente poderão ser utilizados perfis com materiais idênticos aos



Fundação Saúde

indicados nos desenhos e caso contrário, deverão ser analisados e aprovados pela Fiscalização.

32.11 - As partes móveis serão dotadas de pingadeiras - tanto horizontais quanto verticais - de forma a garantir a perfeita estanqueidade, evitando a penetração de água da chuva e vento. Os vãos envidraçados serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato d'água sob pressão.

32.12 - Os marcos serão aparafusados nas alvenarias. Para colocação será evitada qualquer distorção, assim como impedido que as peças sejam forçadas em rasgos fora de esquadro ou de escassas dimensões.

32.13 - Cabe inteira responsabilidade à Contratada pelo prumo e níveis das esquadrias e seu perfeito funcionamento depois de fixadas. A mesma fornecerá para exame e aprovação, antes da fabricação da totalidade das esquadrias, uma unidade como amostra completa, montada e acabada, a qual servirá de modelo, caso aprovada, para as demais.

32.14 - As juntas entre as esquadrias e a alvenaria e/ou concreto serão preenchidas com calafetados a base de silicone.

33 - FERRAGENS

33.1 - Todas as fechaduras e dobradiças deverão ser novas. As dobradiças serão de latão laminado, cromadas, com eixos, anéis e bolas de latão, nas seguintes dimensões:

33.2 - Portas com até 80 cm de largura: 3"x3" e Portas com mais de 80 cm de largura: 4"x3".

34 - FECHADURAS

34.1 - As fechaduras serão completas e com maçanetas. A porta dos Shaft terá fechadura Cromada.

34.2 - Para portas de 02 folhas deverão ter fecho em latão de 20 cm ref. 400 acabamento





Fundação Saúde

cromado.

35 - PUXADORES

35.1 - Os Puxadores serão completos Aço Inox - Cromado.

36 - MARCENARIA

36.1 - Todos os mobiliários deverão ser executados em MDF naval de 02 faces com revestimento em laminado decorativo de coloração a definir.

36.2 - As estruturas e as gavetas serão executadas em madeira de lei (maciça) de 1ª qualidade, com tratamento em PENTÓX e revestido em laminado decorativo de cor a definir. Os puxadores das portas, gavetas e prateleiras deverão ser em metal cromado do tipo “U”, dimensão de 25 mm.

36.3 - As portas dos armários serão providas de dobradiças INTERMAT 9936 W90, tipo “Fechamento automático”, ref.: T42 (Aço Niquelado) e fecho “tipo imã” de contato.

36.4 - As gavetas serão providas de corrediças com roldanas de fechamento automático e guia fixo dos dois lados - metálica na cor branca.

37 - DIVERSOS

37.1 - Em algumas **portas** deverão ser instalados os seguintes itens:

- **molás hidráulicas**, dimensionadas conforme medidas da porta;
- venezianas em alumínio anodizado na cor natural com acabamento nos 2 (dois) lados das folhas, medindo 40 x 40 cm;
- Placa de proteção ou chapa de impacto (bate rodas) em aço inox com espessura de 0.8 mm e altura de 40 cm. Deverá seguir o tamanho da largura da porta e ser instalada em sua



Fundação Saúde

parte inferior com parafusos próprios;

- fixadores (CR-105) com borracha;

- sistema de intertravamento nas portas da antecâmara do quarto de isolamento;

37.2 - Prever números de metal cromado para a identificação dos boxes da UCI.

37.3 - Em todas as janelas e conjuntos de vedação **indicados em planta** deverão ser instalados em seus vidros película protetora insulfilm no padrão prata, em toda a superfície.

37.4 - A firma deverá substituir as juntas de dilatação das paredes, teto e piso por novas.

37.5 - Deverão ser instalados em todas as salas sujas Pass-Through (Vão luz= 0.60x0.60x0.60m) em aço inox AISI 304 escovado liso de 1.2 mm e porta em alumínio com pintura eletrostática na cor branca. Abertura direita / esquerda.

37.6 – Deverão ser instaladas na sala de medicamentos, unidades de Cabine de Fluxo Laminar Vertical, que oferece proteção ao produto e à amostra. Seu exterior é construído em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura epóxi com agentes bactericidas. A área de trabalho é em aço inox AISI 304 para fácil higienização. Possui iluminação com lâmpada fria protegida e fluxo de ar controlado eletronicamente com 100% de exaustão. Dimensões (1.090 x 675 x 695 mm).

37.7 - Todas as arestas serão providas de **cantoneira em PVC- CS-Acrovyn**, fixadas diretamente na parede com barra retentora (borracha neoprene) para absorção de impacto, com uma altura total de 1,80m.

37.8 - Toda área da UCI será provida de **Bate Macas curvo – Referência SCR-80 – CS-Acrovyn na cor a definir** - com altura de 20,3 cm, fixado diretamente na parede com grampos de alumínio (clips) resistentes de 40 mm de largura com barra retentora (borrachão neoprene) para absorção de impactos.

37.9 - A firma deverá fornecer e instalar Trilho com prateleiras deslizantes, para suporte de



Fundação Saúde

monitores multiparamétricos, fabricado em alumínio anodizado na cor branca e deverão ser instalados na parede próximos ao ponto de rede.

38 – PINTURA

- PAREDES

38.1 - Previamente as superfícies deverão ser lixadas e limpas, até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas. Receberão, então, uma demão de *liquido selador base acrílica*.

38.2 - Posteriormente deverá ser aplicada a massa corrida e, após, a pintura a base acrílica, de primeira linha, **na cor a ser definida**, aplicada no mínimo 2 demãos. Antes de aplicação da tinta, as superfícies devem ter suas imperfeições corrigidas com massa corrida.

38.3 - As superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, coesas, limpas, sem poeira, sabão, gordura ou mofo. Para limpeza, utilizar solução e água com detergente, e esperar secagem. Manchas de gordura, graxa ou mofo, deverão ser limpas com água sanitária. Tratar as fissuras de até 0,5mm com aplicação de uma demão de massa acrílica.

- TETOS

38.4 - Deverão ser pintados com tinta acrílica semi-brilho, todas as superfícies como teto/forro em gesso existentes e novas. Previamente as superfícies deverão ser lixadas e limpas, até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas. Receberão, então, uma demão de *liquido selador base acrílica*. Posteriormente deverá ser aplicada a massa corrida e, após, a pintura a base acrílica, de primeira linha, padrão Suvinil ou equivalente, **na cor Branco Neve**, aplicada no mínimo 2 demãos. Antes de aplicação da tinta, as superfícies devem ter suas imperfeições corrigidas com massa corrida.

38.5 - As superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, coesas, limpas, sem poeira, sabão, gordura ou mofo. Para limpeza, utilizar solução e água com detergente, e esperar



Fundação Saúde

secagem. Manchas de gordura, graxa ou mofo, deverão ser limpas com água sanitária. Tratar as fissuras de até 0,5mm com aplicação de uma demão de massa acrílica.

- GUARNIÇÕES DAS PORTAS

38.6 - As guarnições das portas de madeira (Aduelas e Alisares) receberão pintura esmalte sintético – acetinado. Previamente a pintura, lixar, emassar e aplicar fundo nivelador de primeira linha para madeira, em todas as guarnições. Pintura a base de esmalte sintético de primeira linha, marca Suvinil ou Coral, **na cor a definir**, aplicada em duas demãos até o perfeito cobrimento das superfícies e uniformidade de coloração.

- PINTURA ESMALTE SOBRE FERRO

38.7 - Os anteparos e portas em chapa de ferro galvanizado que estão localizados nos Shaft's receberão tratamento com escova de aço e uma demão de fundo zarcão para proteção anticorrosiva e antioxidante para superfícies ferrosas e, depois, pintura esmalte sobre ferro, na cor Grafite com duas demãos até um perfeito cobrimento.

- TUBULAÇÕES DE GASES

38.8 - As tubulações de gases (*oxigênio / vácuo e ar comprimido*) deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético- fosco - nas cores: *Verde para Oxigênio; Cinza para Vácuo e Amarelo para Ar Comprimido*, da marca Coral, Suvinil ou similar.

39 - LIMPEZA

39.1 - O local da Obra, seus acessos e áreas adjacentes deverão ser mantidos permanentemente limpos. Ao final da obra deverá ser efetuada minuciosa limpeza, abrangendo todos os itens das especificações.

39.2 - Todas as janelas deverão ser limpas, pelo lado externo e interno, e em todas as suas partes (vidro e alumínio). Nas janelas duplas, após a retirada das cortinas, deverá ser executada uma rigorosa limpeza com a retirada das sujidades existentes.



Fundação Saúde

39.3 - Todos os peitoris, soleiras em mármore deverão ser limpos de maneira adequada e utilizando-se produtos de boa qualidade;

39.4 - Deverão ser retirados os excessos de massa, tinta, cimento branco e gesso em todas as superfícies e nas ferragens das portas (fechaduras, chapas testa, maçanetas, dobradiças, etc.).

39.5 - Todas as paredes com acabamento em pintura deverão ser limpas, utilizando-se os produtos e procedimentos recomendados, para a retirada de sujidades e poeira.

39.6 - Os pisos e os azulejos, também deverão ser limpos para a retirada de poeira, excessos de massa e tinta.

39.7 - Todos os ralos existentes e novos deverão ser limpos internamente, com a retirada de restos de obra e demais sujidades e terem suas grelhas fixadas.

39.8 - Todos os tampos (bancadas) e tanques em aço inox deverão ter suas superfícies limpas com produtos adequados.

39.9 - Todas as luminárias e suportes aéreos deverão ser limpos adequadamente.

39.10 - Deverão ser limpos todos os armários de madeira, gavetas, portas, acessórios e ferragens (puxadores, corrediças, fechos e etc).





ANEXO 01

MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA

Declaro, para fins de participação no Processo Licitatório n.º _____ /20____ que a empresa _____, inscrita no CNPJ/MF sob n.º _____, sediada na _____, representada pelo Sr. _____, vistoriou os locais onde serão executados os serviços, para tomar pleno conhecimento de suas instalações e das dificuldades que os serviços possam apresentar no futuro.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20 ____ .

Fundação Saúde do Estado do Rio de Janeiro

DECLARAÇÃO DA LICITANTE

Declaro que me foram apresentadas as áreas e instalações, com acesso a todos os locais e detalhes necessários para a elaboração da proposta comercial, tendo sido fornecidas as informações e esclarecimentos inerentes a esta vistoria, por mim solicitados.

Assinatura do Representante da Licitante

Nome (por extenso): _____

Cédula de Identidade: _____

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20 ____ .

Contato para informações e marcação do horário para a vistoria estão discriminados no item 16.4.

Obs.: A VISTORIA DEVERÁ SER FEITA ATÉ 02 (DOIS) DIAS ÚTEIS ANTERIORES AO DA ABERTURA DA LICITAÇÃO.



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Fundação Saúde

ANEXO 02 – MODELO DE FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO

 FUNDAÇÃO SAÚDE	FVS - Ficha de Verificação de Serviço		Reparo							
			Serviço:							
Item de inspeção	Método de verificação	Área →		RESULTADO						
		Tolerância								

NOTA: É obrigatório inserir o resultado da medição no campo "RESULTADO", confrontando o mesmo com o campo da "TOLERÂNCIA". Onde no campo da "TOLERÂNCIA" estiver "N/A" basta colocar os símbolos da "Legenda".

Legenda	Ainda Não Inspeccionado	Aprovado	Reprovado	Aprovado após reinspeção
	Em branco	O	X	⊗

