

**MINUTA DO CONTRATO DE CONCESSÃO**

**CONTRATO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA, NA MODALIDADE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, DESTINADA À CONSTRUÇÃO, AO FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, À MANUTENÇÃO E À OPERAÇÃO DE SERVIÇOS “BATA CINZA” DO NOVO HOSPITAL MATERNO INFANTIL PRESIDENTE VARGAS (HMIPV)**

**ANEXO II.1.C - 18 - MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS**

**VERSÃO DE CONSULTA PÚBLICA**

## Sumário

<b>1.</b>	<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>1</b>
1.1.	Condições Gerais .....	1
1.2.	Especificações Gerais .....	1
1.3.	Análise do Projeto e Responsabilidades .....	1
1.4.	Planejamento, Previsão e Coordenação .....	2
1.5.	Obrigações da Construtora em relação a firmas especializadas.....	2
1.6.	Casos Omissos .....	2
1.7.	Proteção contra Acidentes, Incêndios, Contaminação e Ineficiência. Continuidade Operacional. Manutenção Preditiva .....	2
<b>2.</b>	<b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE OBRA.....</b>	<b>3</b>
2.1	Despesas Gerais e de Administração local da obra.....	3
1.8.	Vigilância .....	3
1.9.	Limpeza .....	3
<b>3.</b>	<b>LOCAÇÃO E TERRAPLENAGEM .....</b>	<b>4</b>
3.1	Locação e Nivelamento .....	4
3.2	Movimento de Terra.....	4
3.3	Drenagem .....	4
<b>4.</b>	<b>FUNDAÇÕES .....</b>	<b>4</b>
4.1	Fundações e Sondagem.....	4
4.2	Responsabilidade.....	4
<b>5.</b>	<b>ESTRUTURA.....</b>	<b>5</b>
5.1	Tipo .....	5
5.2	Responsabilidade.....	5
5.3	Especificações Referentes ao Projeto Estrutural.....	5
5.4	Furos em Concreto .....	5
5.5	Vergas .....	5
<b>6.</b>	<b>PAREDES DE ELEVAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
6.1	Alvenaria.....	6
<b>7.</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO. ....</b>	<b>8</b>
<b>8.</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO 2.....</b>	<b>9</b>

9.	TESTE DE LÂMINA D'ÁGUA .....	11
10.	CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS .....	14
11.	COBERTURA E ISOLAMENTO TÉRMICO .....	18
12.	FORROS .....	18
13.	PISOS, PEITORIS E SOLEIRAS.....	19
14.	CANTOS E RODAPÉS .....	20
15.	TRATAMENTO ACÚSTICO .....	21
16.	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO .....	21
17.	ESQUADRIAS DE MADEIRA, BALCÕES, DIVISÓRIAS E OUTROS .....	23
18.	FERRAGENS .....	25
19.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	25
20.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICO-SANITÁRIAS.....	27
21.	APARELHOS SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS.....	30
22.	METAIS .....	30
23.	OXIGÊNIO .....	31
24.	VÁCUO.....	32
25.	AR COMPRIMIDO .....	33
26.	INSTALAÇÕES DE AÇO INOXIDÁVEL .....	34
27.	AR-CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA .....	35
28.	PINTURA .....	36
29.	JUNTAS DE DILATAÇÃO.....	36
30.	PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES: .....	39
31.	PERFIL JEENE .....	40
32.	PREPARO DA MISTURA.....	42
33.	ELEVADORES .....	42
34.	LIMPEZA FINAL DA OBRA.....	44

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1. Condições Gerais**

A obra será executada integral e rigorosamente em obediência às normas e especificações contidas nos memoriais descritivos, bem como ao projeto completo, quanto à distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos e arquitetônicos, em geral.

Deverão ser acrescentados os Projetos, Memoriais e Especificações elaborados por Escritórios Especializados e relativos à Estrutura, Fundações, Instalações Hidráulicas, Elétricas e outros, conforme estabelecido em Edital.

Deverão ser empregados na obra materiais de primeira qualidade e, quando citado neste Memorial, de procedência ligada às marcas comerciais aqui apontadas, entendendo-se como material "equivalente" um mesmo material de outra marca comercial que apresente - a critério da Fiscalização - as mesmas características de forma, textura, cor, peso, etc.

A mão-de-obra será competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem-feitos e de acabamento esmerado.

O número de operários, encarregados, almoxarifes, apontadores, mestres e outros funcionários deverá ser compatível com o ritmo de progresso da obra, expresso através de cronograma físico.

A obra será executada de acordo com a boa técnica, as Normas Brasileiras da A.B.N.T., as posturas federais, estaduais, municipais e condições locais.

### **1.2. Especificações Gerais**

Inclui todos os serviços de execução, acabamento, instalações e equipamento, assim comissionamento dos sistemas para atestar o perfeito funcionamento bem como performance requerida, inclusive remoção de entulho e limpeza, de modo a ter-se uma construção pronta para o uso imediato, quando da entrega dos serviços contratados.

### **1.3. Análise do Projeto e Responsabilidades**

Qualquer obra, de qualquer natureza, deverá ser cercada de toda segurança e garantia. Nenhum trabalho será iniciado sem prévio e profundo estudo e análise das condições do solo, das construções vizinhas e da própria área; o mesmo com relação aos projetos a serem executados. Divergências entre obra e desenho, entre um desenho e outro,

entre Especificações, memorial e desenho ou entre desenho e detalhe serão comunicadas aos autores dos projetos respectivos e ao arquiteto, por escrito, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação ou compatibilização.

#### **1.4. Planejamento, Previsão e Coordenação**

É da máxima importância, dada a complexidade da obra, que o Engenheiro Responsável promova um trabalho em equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção e de equipamento e instalação. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica.

#### **1.5. Obrigações da Construtora em relação a firmas especializadas**

A Construtora se obriga a executar todos os serviços considerados necessários à complementação de serviços e de instalações especializadas, a cargo de terceiros (instalações elétricas e hidráulicas em geral, vapor, oxigênio, ar-condicionado, instalações mecânicas e especiais, etc.).

#### **1.6. Casos Omissos**

Todos os casos omissos, dúbios ou carentes de complementação, serão resolvidos pela Fiscalização, em comum acordo com o autor do projeto arquitetônico e com profissionais responsáveis pela elaboração dos demais projetos complementares.

#### **1.7. Proteção contra Acidentes, Incêndios, Contaminação e Ineficiência. Continuidade Operacional. Manutenção Preditiva**

Serão observados todos os requisitos, exigências e recomendações para a prevenção de acidentes, incêndios e prevenção de contaminação, de acordo com as Normas Técnicas da A.B.N.T., Ministério do Trabalho, do INSS, do Corpo de Bombeiros, Instituto Brasileiro de Segurança, Resolução RDC 50 de 21.02.2002 do Ministério da Saúde, Código de Proteção e Defesa do Consumidor e outros, tanto em relação à fase de construção, como em relação à utilização futura do hospital, sabido que a inobservância de certos preceitos, na construção hospitalar, dá origem a fontes permanentes de acidentes, contaminações, mau desempenho, desperdícios, precária eficiência e qualidade e outros. Serão previstas e executadas todas as medidas e instalações para assegurar "Continuidade Operacional" ao hospital.

## **2. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE OBRA**

Correrão por conta exclusiva da Construtora todas as despesas com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Execução do canteiro.
- Placas de obra, inclusive do responsável pelo Projeto Arquitetônico, de acordo com as exigências do CAU.
- Andaimes, passarelas e torres para guincho (se necessário).
- Máquinas e equipamentos e ferramentas.
- Instalações sanitárias e outras, para operários e demais funcionários, em concordância com as exigências oficiais.
- Barracos provisórios para guarda de materiais, etc.
- Escritório de obra.

### **2.1 Despesas Gerais e de Administração local da obra**

Correrão igualmente por conta da Construtora outras despesas que incidem indiretamente sobre o custo das obras, como:

- Manutenção das instalações provisórias acima citadas.
- Administração local de obra (engenheiros, auxiliares, mestres e encarregados, apontadores e almoxarifes).
- Vigias, serventes para arrumação e limpeza da obra, guincheiro, etc.
- Transportes internos e externos.
- Seguro contra fogo (obra) e seguro de responsabilidade civil (construtor), extintores, capacetes de segurança, luvas, etc.

Diversos: medicamentos de urgência, materiais de consumo, ruptura de corpos de prova, etc.

Caberá a Construtora o estudo do custo-benefício quanto a reciclagem e aproveitamento do entulho e outros redutores de custos e desperdícios.

### **1.8. Vigilância**

A Construtora manterá um perfeito e contínuo serviço de vigilância no recinto dos trabalhos, cabendo-lhe toda responsabilidade por quaisquer furtos, desvios ou danos, decorrentes de negligência durante a execução das obras, até sua entrega definitiva.

### **1.9. Limpeza**

A Construtora procederá periodicamente à limpeza da obra, removendo o entulho resultante, tanto no interior dela, como no canteiro de serviço, inclusive capina.

### **3. LOCAÇÃO E TERRAPLENAGEM**

#### **3.1 Locação e Nivelamento**

As obras, caracterizadas no projeto arquitetônico, serão locadas rigorosamente de acordo com as plantas arquitetônicas e de fundações, sendo estaqueados os eixos e pontos principais da obra.

#### **3.2 Movimento de Terra**

Serão feitos os movimentos de terra rigorosamente de acordo com o projeto específico, suas cotas e perfis, utilizando-se, para isso, processos mecânicos.

As Escavações gerais ou para fundações serão devidamente escoradas e executadas de modo a não comprometer a estabilidade do terreno, de partes construídas, de vias ou propriedades vizinhas.

#### **3.3 Drenagem**

Serão desviadas as águas pluviais e ou de outras procedências, que porventura corram para o recinto das obras ou possam afetar construções, obras ou áreas vizinhas ou públicas. Será providenciado o esgotamento das valas, sempre que isto se torne necessário.

### **4. FUNDAÇÕES**

#### **4.1 Fundações e Sondagem**

Serão usadas fundações do tipo, número e nas profundidades devidas, de acordo com a resistência do solo, o projeto de fundações, as sondagens previamente efetuadas no local e a aprovação da Fiscalização.

Qualquer não conformidade ou interferências com fundações existentes sepultadas, limítrofes e instalações ou servidões encontradas durante a execução, a construtora deverá avisar a projetista das fundações e ela será contratada para as modificações necessárias.

#### **4.2 Responsabilidade**

A Construtora assume, de modo total e intransferível, a responsabilidade pela resistência e estabilidade das partes a serem executadas e integridade das existentes, inclusive dos solos, áreas vizinhas, públicas e de terceiros.

## **5. ESTRUTURA**

### **5.1 Tipo**

As obras previstas no projeto arquitetônico serão executadas inteiramente de acordo com as recomendações deste Memorial, das do projeto estrutural apresentado e das Normas atinentes ao caso, como definido nos respectivos projetos.

### **5.2 Responsabilidade**

Prevalecem as exigências contidas no item 4.2 e as expressas no Código de Proteção e Defesa do Consumidor - Lei nº. 8078 de 11/09/90 e demais Códigos.

### **5.3 Especificações Referentes ao Projeto Estrutural**

As especificações detalhadas referentes às fundações e à estrutura fazem parte do Projeto Estrutural.

### **5.4 Furos em Concreto**

Serão deixados furos e “shafts” especiais nas lajes, para a passagem de dutos, de condutores elétricos, cabos de fibra ótica, de sinalização, telefonia, intercomunicação, informatização, telemetria, água, esgoto, fluídos e outros; dutos de ar-condicionado; exaustores e outros.

Quando e onde indicados furos pós-concretagem, estes deverão ser executados por firmas especializadas como: Holemaker Comércio Serviços Ltda e Perfurare Engenharia, Construção e Serviços Ltda.

### **5.5 Vergas**

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria, em concreto armado, com secção e armadura que o cálculo indicar, sobre os vãos de portas e janelas, que não estejam imediatamente sob viga.

Todos os vãos superiores a 50cm e com nível de peitoril acima do piso, receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo 30cm de cada lado.

A dosagem será de 250kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto.



## **6. PAREDES DE ELEVAÇÃO**

### **6.1 Alvenaria**

As paredes de elevação, em geral, serão de alvenaria de tijolos ou de blocos cerâmicos, de uma vez, externamente, e de meia vez, internamente, assentados com argamassa de cimento, cal e areia, na base de 1:4/10, com pés-direitos constantes dos desenhos.

As paredes de ambientes passíveis de sofrer esforços (ganchos, prateleiras, etc.), como em oficinas, ou sujeitas a vibrações, como de compressores e geradores, serão de alvenaria de tijolo maciço, bem como ambientes sujeitos a radiações, como de Raios X e outros.

### **Dry-wall, ou equivalente técnico**

Instalação de paredes tipo Dry-Wall, ou equivalente técnico, em ambientes internos, exceto áreas molhadas, escadas, elevadores, salas de exames de imagem e de cirurgias.

## **SEGURANÇA E PREVENÇÃO**

Tratando-se de instituição que abriga doentes indefesos e manipula materiais inflamáveis, contaminados e outros, é de capital importância o emprego de materiais e a execução de instalações, de sistemas e outros em condições de prevenir fogo, choque elétrico, eletrocussão, radiações, queimaduras, intoxicação, odores agressivos, ruídos e vibrações estressantes, água e ar poluídos, acidentes físicos, suprimentos descontínuos, falta de continuidade operacional e similares.

## **IMPERMEABILIZAÇÃO**

Preparação da superfície

Preparação da base:

Para preparação da base, deverão ser adotados alguns parâmetros básicos, conforme descrito a seguir:

**a.** A área a ser tratada deverá estar isenta de corpos estranhos (pedaços de madeira, ferro etc.), pó, graxa ou óleos.

**Obs.:** Após a remoção das impurezas, deve-se jatear a área com água em abundância, se necessário utilizar detergente para total retirada das sobras destes elementos.

**b.** Deverão ser fixadas todas as tubulações e/ou corpos estranhos pertencentes a área.

c. Após a limpeza deverão ser determinadas as cotas mínimas e máximas que poderão ser encontradas na área em questão (espessura de massa). Os eventuais ninhos e cavidades que existam na estrutura, deverão ser preenchidos com argamassa forte, traço 1:3 (em volume).

d. Após a definição dos caimentos, execução das mestras, umedecer com água de amassamento a superfície sobre a qual deverá ser aplicada a argamassa de regularização.

**Nota:** Os ralos, em geral, deverão ser chumbados com argamassa expansiva tipo "grout". Evitar arrematá-los sem antes tirar papéis, madeiras etc., a fim de garantir que o chumbamento seja o mais firme possível.

Preparação da argamassa

Materiais utilizados:

- Cimento CP - 32 de fabricação recente;
- Areia média peneirada;
- Água limpa isenta de oleosidade;
- Aditivos promotores de aderência, base acrílica.

Procedimento

Para preparação da argamassa, recomenda-se utilização de betoneira para homogeneização dela.

O procedimento de execução deverá ser realizado conforme descrito a seguir:

a. Preparar a água de amassamento, adicionando em 200L de água, 20L de aditivo, bater bem até obter uma mistura homogênea.

b. O traço da argamassa deverá ser 1:3 (cimento e areia, respectivamente), usando-se a água previamente preparada, dando a argamassa uma consistência pastosa e homogênea, sem, contudo, ser mole demais.

**Nota:** No caso de acerto da superfície proceder conforme descrito neste item, sendo neste caso argamassa executada com espessura mínima de 2cm.

Execução da regularização

A regularização objetiva tratar adequadamente a superfície sobre a qual será aplicada a impermeabilização, devendo ser executada após a preparação da base e da argamassa conforme segue:

- a. A argamassa de regularização deverá ser batida em betoneira no próprio canteiro de obras, em distância não superior a 150m.
- b. A textura deverá ser rústica, desempenada com desempenadeira de madeira e consistência bastante compacta, não devendo existir vazios.
- c. A cura prevista "mínima" é de 48 horas, sendo que só após esta é que deverá ser aplicado o sistema impermeabilizante especificado.
- d. As superfícies verticais deverão ser executadas sobre um chapisco de cimento e areia grossa, no traço 1:2 (em volume).
- e. Os cantos e arestas (verticais e horizontais) deverão ser arredondados em meia cana ( $R=5,00\text{cm}$ ).
- f. As superfícies horizontais externas deverão receber caimento mínimo de 1% (NBR 9575, 2003), em direção aos pontos de escoamento de água e a espessura mínima desta argamassa deverá ser de 2cm. Para calhas e áreas frias poderá ser adotado caimento de 0,5%.

## **7. IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO.**

Impermeabilização tipo 1.

Áreas: Blocos de fundação.

Sistema: Cimento polimérico.

Preparação da superfície

A estrutura de concreto, a receber impermeabilização deverá estar limpa, isenta de pó, elementos soltos, graxas, sem ferros expostos, desmoldantes, etc.

A superfície deverá ser perfeitamente porosa, caso ela se apresente lisa, proceder ao apicoamento ou lixamento dela.

Os ninhos de concretagem e locais onde foram retirados ferros, deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia, traço 1:2, amassada com água e emulsão adesiva a 50%.

Ao longo das fissuras e/ou interferências que transpassem a área, deverão ser executadas aberturas, a serem tratadas convenientemente, através de calafetação com mástiques à base de poliuretano.

#### **Execução da impermeabilização**

##### **a. Ferramentas necessárias:**

- Trincha ou vassoura de pelo
- Latas vazias
- Bacias plásticas
- Espátula

##### **b. Execução da impermeabilização**

Misturar três partes do componente B (pó cinza) com uma parte do componente A (resina), confirmar a proporção indicada pelo fabricante escolhido, e misturar mecanicamente por três minutos ou manualmente por cinco minutos.

Umedecer a superfície a ser tratada e iniciar a aplicação do cimento polimérico com trincha ou vassoura de pelo.

Aplicar com trincha ou vassoura de pelo, em três camadas em sentido cruzado, com intervalo médio de 2 a 6 horas, de acordo com a temperatura ambiente. Proceder à cura úmida pelo período de 72 horas.

##### **c. Consumo**

- Cimento polimérico: 3,00 kg/m<sup>2</sup>.

**Nota:** - Executar tamponamento de pó de endurecimento rápido puro.

- Blocos de fundação: Execução de drenagem Sistema pré-fabricado de drenagem tipo Maxi drein ou equivalente.

## **8. IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO 2.**

Áreas: Áreas molhadas. Sistema: Poliuretano bicomponente.

Preparação da superfície

Proceder conforme descrito no item "8.1" deste memorial.

## Execução da impermeabilização

### a. Ferramentas necessárias:

- Rolo de espuma

- Trincha de 2 ½" de largura (cerdas cortadas com 2,5 a 3cm de comprimento)

### b. Aplicação do sistema

Após a preparação da superfície, aguardar a cura da argamassa (de 10 a 15 dias).

A superfície a receber o sistema impermeabilizante, deverá estar seca e isenta de poeira, óleos, graxas, desmoldantes, agregados não aderidos, ou mesmo aderidos e pontiagudos.

Sobre a superfície limpa e seca, estando a mesma dentro dos parâmetros de umidade permitida pelo fabricante, iniciar a aplicação do produto, conforme segue:

Adicionar todo o conteúdo da embalagem do componente B à embalagem do componente A e misturá-los completamente, até que o material esteja homogêneo e apresente cor uniforme; a agitação mecânica facilita e agiliza o processo da mistura. Para este processo pode ser utilizada uma haste metálica com terminação em forma de misturador ou hélice (aproximadamente 5cm de diâmetro), adaptada a uma furadeira elétrica manual; acionar o equipamento somente após a imersão na mistura.

O tempo útil (pot-life) para manuseio do produto, após a mistura, é de aproximadamente 45 minutos a 25°C.

Aplicar o impermeabilizante de forma uniforme em toda superfície utilizando pincel ou rolo, de modo a formar uma película nivelada que deve ter aproximadamente 1mm de espessura; aguardar até que não exista mais pegajosidade superficial de 5 a 6 horas após a aplicação. Aplicar as demais camadas até atingir o consumo especificado, respeitando o intervalo entre demãos.

A cura final do produto acontece 24 horas após o término da aplicação.

### c. Recomendações importantes

Deverá ser evitada a contaminação do material com água ou umidade. Verificar sempre a umidade relativa do ar quando de sua aplicação.

Utilizar luvas de látex para evitar o contato do produto com a pele.

Todo o equipamento a ser utilizado deverá estar limpo e seco.

A limpeza dos equipamentos utilizados e de eventuais excessos do produto deve ser feita ainda durante o “pot-life”, utilizando thinner ou aguarrás.

O material não deve ser aplicado quando se estiver com alta concentração de umidade no ambiente ou sob iminência de chuva.

#### **d. Consumo**

- Poliuretano bicomponente: 3,00 kg/m<sup>2</sup> (a ser confirmado pelo fabricante, em função das condições do local e características do produto).

### **9. TESTE DE LÂMINA D'ÁGUA**

De acordo com a NBR-9574/1986, deverão ser colocadas barreiras na área impermeabilizada e ser executado o teste com lâmina d'água (5cm) com duração mínima de 72 horas, para verificação da eficiência na aplicação do sistema empregado na área.

#### **Proteção mecânica**

Caso não se disponha de cota suficiente para execução de argamassa, até 1 hora após a aplicação da última demão, espalhar pó de quartzo em abundância sobre a área onde foi aplicado o produto, aguardar 24 horas da cura (secagem), após este tempo, varrer toda área para retirar o excesso de pó de quartzo.

Caso contrário proceder a execução de argamassa de cimento e areia, traço 1:4, com 1cm de espessura.

Nas verticais, aplicar chapisco prévio com cimento e areia, traço volumétrico 1:3, proceder a colocação da tela galvanizada hexagonal, fio 24 (BWG), 1/2" ou tela plástica, comprimindo a mesma sobre a argamassa. Fixar a mesma com pino de aço ou pedaços de manta na faixa de aderência e sobre esta executar a argamassa final.

#### **Detalhes**

##### **a. Ralos**

A impermeabilização deverá entrar na superfície interna dos tubos de drenagem aproximadamente 10cm e ficar perfeitamente aderida aos mesmos.

Todas as descidas deverão ser fixadas com “grout”.

#### **b. Tubulações**

Todas as tubulações deverão ser fixadas com “grout”.

A impermeabilização deverá receber arremates.

#### **c. Rodapés**

Nos rodapés a impermeabilização deverá subir 20cm acima do piso acabado, para tanto deverá ser previsto encaixe com altura 30cm a fim de possibilitar a ancoragem da proteção mecânica e da tela galvanizada fio 24 (BWG), malha 1/2.

#### **d. Encaixes**

Nas paredes em alvenaria, deverá se prever encaixes com espessura de 3cm, utilizando-se preferencialmente tijolos maciços até, no mínimo, a altura do encaixe.

Nos pilares, sem encaixe, no concreto prever cintamento com cinta de alumínio (tipo Walsywa), de espessura 2mm (min) largura 25mm, fixar a cada 0,50m nas emendas das mantas, um pino com diâmetro de ¼” com furo 3mm com haste de penetração 30mm (cod. ¼ - 35 da Walsywa ou similar), fixado com pistola de impacto (sistema de fixação à pólvora).

Em todas as áreas sem encaixe, tanto em alvenaria quanto em concreto, o término da manta deverá ser selado com adesivo epóxi.

#### **e. Conduites**

Todos os conduites de instalações elétricas em áreas que receberão impermeabilização, deverão passar sobre a mesma, e quando entrarem em caixas localizadas em áreas impermeabilizadas deverão entrar por cima ou pela lateral das mesmas, jamais podendo ter sua entrada por baixo.

#### **Camada separadora**

Sobre a impermeabilização deverá ser aplicada camada separadora com filme de polietileno ou equivalente.

Camada drenante (Somente para lajes de cobertura expostas).

Sobre a camada separadora, execução de argamassa drenante em toda a área do pano principal, espessura constante de 1cm.

Esta argamassa deverá ser composta de cimento e areia, traço 1:8, utilizando na água de amassamento emulsão asfáltica a 10%.

O volume de água do amassamento a ser utilizado, variará proporcionalmente, de acordo com a umidade da areia a ser utilizada.

Recomenda-se utilizar em condição pastosa, pois facilitará o sarrafeamento.

Quando da execução da camada drenante, deverão ser tomados cuidados especiais conforme segue:

- a. Vedar previamente todos os ralos sem, contudo, danificar o acabamento impermeabilizante dos mesmos.
- b. A argamassa drenante deverá ser batida em betoneira no próprio canteiro da obra, em distâncias não superiores a 150m<sup>2</sup>, quando da execução da argamassa drenante deverá ser vedada a fixação de qualquer objeto no piso para limitar a espessura da mesma.

Isolante térmico (Somente para laje de cobertura expostas).

Sobre a camada drenante colocação de espuma rígida de poliestireno expandido de alta densidade, espessura de 1", aderida com emulsão asfáltica.

### **Proteção mecânica**

- Para lajes de cobertura expostas

Sobre o isolamento térmico, executar argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com 4cm de espessura em quadros de 1,5x 1,5m, armada com tela galvanizada, fio 24(BWG), 1,2 ou tela plástica, conforme segue:

- Executar argamassa, em todo o pano, com espessura de 1,5cm.
- Sobre a argamassa, colocação da tela galvanizada ou tela plástica, sobrepondo 5cm.
- Proceder a colocação de gabarito com as dimensões da junta de retração (0,5cm x 1,0cm) do quadro desejado e executar a argamassa restante de modo a obter a espessura total de 4cm.
- Após a cura, remover o gabarito e preencher as juntas com mástique.

As juntas perimetrais e as juntas entre quadros deverão ser preenchidas com mástique asfáltica composto de areia e emulsão asfáltica traço 3:1.



Nas verticais, aplicar chapisco prévio com cimento e areia, traço volumétrico 1:3, proceder a colocação da tela galvanizada hexagonal, fio 24 (BWG), 1/2" ou tela plástica, comprimindo a mesma sobre a argamassa. Fixar a mesma com pino de aço ou pedaços de manta na faixa de aderência e sobre esta executar a argamassa final. Deverão ser previstas juntas de trabalho a cada 50cm.

## **10. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS**

### **Areia**

Deve ser lavada, seca, isenta de matéria orgânica e peneirada. A peneiração destina-se a obter uma granulometria adequada a finalidade a que se destina a operação (0 a 3 mm).

A fiscalização, a seu juízo, poderá solicitar ensaios prévios para definição ou comprovação da dosagem que melhor atenda a finalidade a que se destina.

### **Aditivo (regularização)**

Resina sintética compatível com cimento, que proporcionará grande aderência da massa sobre o substrato, aumentando sua elasticidade e, portanto, resistência aos choques, evitando a retração da mesma.

Densidade aproximada de 1,03 g/cm.

### **Adesivo Epóxi**

Adesivo estrutural de base epóxi, de consistência tixotropia (pastosa).

Vida útil: 35 minutos

Resistência à compressão 24h: 60 Mpa

Resistência à tração na compressão 24h: 30 Mpa

### **Asfalto oxidado**

Produto obtido pela passagem de uma corrente de ar através de uma massa de asfalto destilado de petróleo, em condições de temperatura adequadas, com ou sem presença de um catalisador, tendo como característica técnica penetração entre 15 e 25 e ponto de amolecimento 95°C – 105°C (tipo III).

Norma: NBR - 9910 - Asfalto oxidado para impermeabilização.

### **Cimento**

Cimento CP-32, de fabricação recente (que não contenha grumos).

Norma: NBR - 5732.

### **Cimento polimérico**

Revestimento bicomponente, a base de dispersão acrílica, cimentos especiais e aditivos minerais.

Norma: NBR – 11.905/92 - Sistema de impermeabilização por cimento impermeabilizante e polímeros.

### **Cimento cristalizante**

Cimentos dotados de aditivos químicos-minerais, de pega rápida e ultra rápida, resistente a sulfatos, que penetram por porosidade nos capilares da estrutura, cristalizando-se em presença de água ou umidade.

Norma: NBR - 11.905.

Emulsão asfáltica elastomérica (Tipo Denverjale preto - Denver).

É um impermeabilizante flexível, monocomponente, para aplicação a frio e moldagem no local, formulado a partir de asfalto emulsionado modificado com elastômeros.

### **Manta asfáltica**

Manta asfáltica modificada com SBS estruturada com armadura não tecida de filamentos sintéticos, previamente estabilizada com resina termofixa, saturada com asfalto e revestida com areia, ou polietileno devendo apresentar espessura mínima de 3,0mm.

A manta a ser utilizada deverá obedecer rigorosamente a NBR-9952/07, deverá ser utilizada manta conforme indicado na descrição de cada tipo constante neste memorial.

Norma: NBR-9952/07 - Mantas asfálticas para impermeabilização.

### **Poliestireno expandido (Isolante térmico)**

Sobre a camada drenante colocação de espuma rígida de poliestireno expandido de alta densidade “1” aderida com emulsão asfáltica.

### **Mástique a base de poliuretano**

Selante mono ou bicomponente a base de poliuretano, autonivelante, de cura a frio, formando um elastômero de alta aderência, elasticidade, resistência mecânica e química.

Deverá apresentar dureza entre 50 e 58 Shore A / ASTM D2240, resistência a tração entre 20 e 25 kgf/cm<sup>2</sup> / ASTM D412, alongamento entre 100 e 140% / ASTM D412.

### **Tela de aço soldada**

Consiste em um fio máquina laminado (à quente) fornecido em bobinas c/ resistência mecânica em torno (330 MPA) e baixo teor de carbono, de modo a se obter uma boa qualidade de solda.

Por um processo de encruamento a frio, esse fio passa por uma sequência de trefilas, diminuindo seu diâmetro e aumentando sua resistência.

Pelo seu processo de fabricação apresentam conformação superficial lisa.

Normas: NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto.

NBR 7481 - Tela de aço soldada para armadura de concreto.

NBR 5916 - Junta de tela soldada para armadura de concreto - Ensaio de resistência ao cisalhamento.

### **Tela galvanizada**

Tela galvanizada hexagonal, fio 24 (BWG), malha 1/2".

### **Tela plástica**

Densidade: 9,5 KN / m<sup>3</sup>

Ponto fusão: 127°C

Ponto de amolecimento: 105°C

Norma: NBR 12568/92.

### **Resina Acrílica Termoplástica**

Consiste em um impermeabilizante elástico a base de resina termoplástica que em composição com cargas ativas, propicia excelentes características de impermeabilidade, resistência durabilidade e elasticidade, e apresentado normalmente em dois componentes, (cimento e resina).

Deverão ser efetuados os ensaios abaixo indicados, com o objetivo de aferir o desempenho do sistema impermeabilizante.

Ensaio recomendado:

Os ensaios deverão ser efetuados sobre membrana moldada no local, nas mesmas condições da aplicação no reservatório.

Absorção d'água: ASTM D - 471 - 59 - T: 168 horas, 23 + 2°C.

Após a amostra da membrana moldada ter sido exposta ao ar por 05 dias, imergir em água durante 10 dias para o pré-condicionamento da amostra.

Estanqueidade: DIN 1048 (curar a amostra ao ar por 5 dias).

Estanqueidade: DIN 16935 (IPT).

Tração ao alongamento: NBR - 7462.

Ensaio de potabilidade - Decreto no. 79.367, Ministério da Saúde, Portaria no. 56/BSB.

#### **Solução asfáltica p/ imprimação**

Dissolução de asfalto em solventes orgânicos, aplicável com trincha, homogênea e isenta de água, com propriedades de aderência ao substrato, seco. A mesma não deve apresentar resíduos ou coágulos e ser insolúvel em água.

Norma: NBR-9686 - Solução asfáltica empregada como material de imprimação para impermeabilização.

#### **Solução alcatroada**

Produto desenvolvido a base de derivados do alcatrão de hulha modificados com polímeros sintéticos.

Deve apresentar grande resistência química a ácidos, álcalis, gorduras e detergentes industriais.

Formará filme de grande elasticidade, possuindo baixa viscosidade durante a aplicação.

#### **Soluções asfálticas**

Excelente estabilidade físico-química, elasticidade permanente e grande durabilidade. Aplicado a frio, forma uma membrana monolítica de excepcional impermeabilidade, elasticidade, aderência e durabilidade. A utilização adequada de elastômeros sintéticos

adicionados ao asfalto, permite ao produto manter, por longo período, suas características.

## **11. COBERTURA E ISOLAMENTO TÉRMICO**

As coberturas serão executadas com telhas metálicas sobre as lajes, e telha metálica galvanizada tipo sanduíche trapezoidal 40mm L40/poliestireno (48mm)/L40 – 1020mm de largura útil ou similar sobre cobertura metálica das ambulâncias, devidamente dimensionada, no tipo, dimensões, caimento e disposição indicados em desenho, e de acordo com as recomendações do fabricante.

## **REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS**

Paredes de alvenaria com acabamento em pintura epóxi receberão acabamento em massa única sem cal.

Os revestimentos de paredes e tetos estão perfeitamente definidos em memorial específico. O paramento das superfícies acabadas deverá apresentar perfeita continuidade, além de alinhamento e prumo.

Os porcelanatos serão assentados a seco, com Argamassa à base de cimento-cola, dentro da técnica recomendada, com produtos industrializados, da Quartzito ou outro, sobre emboço sarrafeado. O rejuntamento será feito com produto Rejunte Epóxi tipo junta-plus epóxi SP100 da Eliane.

Em salas, como de Raios-X, o revestimento das paredes será do tipo especial, com emprego de lençol de chumbo puro, ou equivalente em massa baritada, tudo de acordo com os detalhes e especificações apresentados por firma especializada, atentando para a potência do aparelho, dimensões do recinto, distância das paredes, densidade da alvenaria e outros (Fundição Aurea e Shin-Yo).

Proteções contra radiação de aparelhos, blindagens, serão executadas de acordo com as necessidades, as normas, as características do equipamento e as recomendações do fabricante.

Laminados de melamina, serão colados em balcões, armários, carrinhos, etc.

## **12. FORROS**

Serão executados forros de placas de gesso de .60x.60m, do tipo estruturado, de 12,5mm de espessura, fixado à laje através de tirantes de aço galvanizado, com Tabico

Metálica - Gypsolon ou forro modular de: PVC, especificados em memorial de acabamentos.

Os forros especiais serão executados de acordo com as especificações do fabricante (sistema de perfis metálicos, pendurais e outros); dar-se-á preferência a sistemas de perfis não aparentes.

Os forros falsos, encobrimdo canalizações, dutos, registros, caixas de passagem, pontos de inspeção, e outros, e onde for necessário assegurar fácil acesso, serão executados com elementos removíveis, tipo forro modular de PVC. A execução obedecerá às indicações do fabricante.

O forro de ambientes assépticos deverá ser liso, de fácil limpeza e não favorecer coleta de poeiras; o forro de salas de cirurgia será, sempre que possível, monolítico, sem juntas.

Será exigido, para qualquer tipo de forro, nivelamento e alinhamento perfeitos, sem ressaltos, reentrâncias, diferenças em juntas; as placas deverão apresentar-se sem defeitos. Alguns forros podem sofrer alteração na altura fixada em função de algumas instalações.

### **13. PISOS, PEITORIS E SOLEIRAS**

Os pisos, peitoris e soleiras terão os acabamentos em granito.

Os contrapisos serão de argamassa de cimento e areia 1:3, com desempenho adequado ao acabamento a que se destinam (piso vinílico, porcelanato, outros).

De um modo geral, deverá ser previsto caimento em direção a ralos, grelhas ou outros dispositivos, nos pisos sujeitos a lavagem (Sanitários, Depósito de Resíduos, Copa, DML, outros).

Não se permitirá empoçamento de água, ou água fluindo em direção errada.

Piso vinílico condutivo em Salas de Procedimentos Cirúrgicos.

O Piso Vinílico (PL) deverá ser resistente e não marcar ou desgastar excessivamente, nem tornar ruidosos os passos. Deverá ser lavável, com detergentes comuns, e resistir a ácidos diluídos, alcalis e alcaloides, dentro das especificações do fabricante.

Será aplicado sobre base (contrapiso) de argamassa de cimento e areia 1:3, desempenado liso, perfeitamente seco, limpo e impermeabilizado pela própria firma aplicadora, de forma a efetivamente afastar qualquer umidade, presente ou futura.

A aplicação será feita pelo fabricante ou firma autorizada.

Não serão utilizados pisos, em áreas de pacientes ou áreas de trabalho, que durante a manutenção exalem odores desagradáveis ou que perturbem pacientes ou funcionários.

As soleiras de granito, terão a espessura de 3 cm.

### **Peitoris**

Sempre que possível, e obrigatoriamente nos ambientes assépticos e críticos, os caixilhos serão colocados faceando o parâmetro interno das paredes, de modo a eliminar o peitoril, subsistindo, apenas o peitoril externo.

### **Degraus e Pisos Externos**

Os degraus das escadas internas terão revestimento de epóxi, conforme exigido pelo Corpo de Bombeiros.

Os pisos externos serão de cimentado e do tipo drenante – permeável.

## **14. CANTOS E RODAPÉS**

### **Proteção de Cantos e Paredes**

Será prevista proteção em arestas verticais de paredes e quinas de batentes e, também, em superfícies e folhas de portas, quando passíveis de serem atingidas por camas, carrinhos de transportes e outros.

As paredes, nos trechos indicados, serão dotadas de corrimão.

Os cantos externos, de paredes com porcelanatos, receberão filete de proteção.

Serão instalados protetores especiais em quinas expostas de paredes, bem como em carros e camas.

### **Rodapés**

Os pisos de porcelanato terminarão junto às paredes, em canto reto; nos sanitários, o rodapé será formado pelo próprio porcelanato de parede.

Os pisos plásticos sobrepor-se-ão às paredes, formando rodapés de 10 cm; idem, quando os rodapés forem em tira. A fim de prevenir trincas e rasgos principalmente em cantos, não se permitirá vazios sob as placas vinílicas.

## **15. TRATAMENTO ACÚSTICO**

Em geral deverão ser observados os níveis acústicos recomendáveis por ambiente, e tomadas as medidas para prevenir a transmissão de ruídos provenientes do exterior e os gerados internamente, principalmente os provenientes de equipamentos de ar-condicionado e outros responsáveis por vibrações de alta e baixa frequência.

## **16. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO**

Serão guarnecidos por esquadrias de alumínio com pintura eletrostática na cor branca.

Terão acabamento para proteção contra vento, água e pó.

Os caixilhos das fachadas serão do tipo de correr, maximizar, fixo com vidro colado e de silicone glazing.

As janelas de todos os quartos e onde mais indicado em plantas, receberão brises em chapa de alumínio tipo “asa de avião” para sombreamento e escurecimento.

Os contramarco, quando não de alumínio, serão devidamente protegidos do contato com o alumínio dos caixilhos (corrosão por "Par Termoelétrico"); idem com relação a parafusos etc.

Antes da colocação dos caixilhos, serão executados todos os arremates necessários (chumbamento e pintura de contramarco, complementação de alvenaria, emboço e reboco perimetrais ao caixilho, furações no contramarco para passagem de condutores elétricos pelos montantes, etc.).

A proteção dos caixilhos, colocados durante as obras, será feita com filme plástico, vaselina industrial ou outro.

De um modo geral, os caixilhos serão assentados na face interna dos peitoris, com guarnição mata-junta salvo detalhe ou orientação em contrário. Será assegurado caimento para o exterior.

A indicação dos tipos de ferragem consta da relação de ferragens.

Os caixilhos de dependências, tais como: Depósito de Roupa Suja, Resíduos, Copas e similares, serão guarnecidos com tela metálica, de malha apropriada, contra a entrada de insetos.

O Escurecimento de Salas que o requeiram será feito por meio de vedação regulável, apropriado.



Na execução e montagem dos caixilhos, serão observadas as seguintes especificações e ainda as Normas vigentes:

**a- Perfis**

Os perfis de alumínio serão estudados em liga própria, para pintura eletrostática, com espessura mínima de 1,8mm.

**b- Pintura eletrostática**

A proteção contra oxidação será obtida pelo acabamento em pintura eletrostática na cor branca.

A camada protetora será de 15 microns.

**c- Contramarco**

Os contramarco, quando não em alumínio, serão em chapa de ferro nº. 14 com tratamento para resistir a ataque químico, de argamassa ou cimento e contra corrosão (Par Termoelétrico); idem com relação a parafusos. A proteção será obtida com galvanização e pintura de clorato de zinco, borracha clorada e outra.

**d- Movimentação**

Todas as peças móveis serão fabricadas com roldanas deslizantes e ou patins de nylon, a fim de assegurar perfeito funcionamento.

**e- Ferragens**

Os fechos e alavancas manuais serão de alumínio com pintura eletrostática na cor branca.

**f- Fixação dos Vidros**

Os vidros quando não colados serão fixados com baguetes de pressão, com calafetação, massa Igas ou outra, a critério da Fiscalização. Grandes painéis de vidro terão vedação própria, de borracha ou outra.

**g- Montagem**

A montagem das esquadrias será feita com machos e cunhas de pressão, em alumínio especial, rebites de alumínio e aço inoxidável, e parafusos de latão cromado, específicos para cada caso.

## **17. ESQUADRIAS DE MADEIRA, BALCÕES, DIVISÓRIAS E OUTROS**

Divisórias de ambientes, como de Sanitários, serão da marca Neocom ou equivalente técnico, na cor Gelo.

Fixação de montantes, arremates, mata-juntas, rodapés, requadros e demais detalhes obedecerão às especificações do fabricante; as portas de comunicação entre ambientes terão ferragens fornecidas pelo fabricante.

Excetuando-se as portas de ferro e de alumínio, as folhas das portas internas serão de madeira de cedro ou equivalente, com revestimento em laminado melamínico.

As portas terão altura e largura conforme detalhes e desenhos de execução.

Materiais utilizados: Marfim maciço seco ao natural e compensado de cedro de 6mm; montantes de 12cm; sarrafos internos nas medidas de 15x25mm, prensados, intercalados com espaçamento de 15mm; o encabeçamento será perimetral com perfil da Bravargem cor Balsa.

Os batentes e guarnições serão de chapa dobrada galvanizada nº. 16.

As guarnições, excetuadas as com detalhes próprios, serão lisas, com espessura de 1 a 1,5cm e largura apenas suficiente para recobrir a junção com a parede, a não ser quando os batentes tiverem desenho especial, que dispensem guarnição. As portas das divisões internas dos sanitários coletivos serão suspensas do piso, a fim de facilitar a limpeza. Terão batentes somente laterais.

Algumas portas serão providas de visores envidraçados. O montante das portas e as bandeiras deverão possibilitar a firme fixação de dispositivos elétricos de abertura e fechamento, de molas hidráulicas, tipo hospitalar e de dobradiças, em "L", de "abertura total".

A altura adequada, para não colidir com camas e macas, serão instalados trincos e puxadores hospitalares, firmemente fixados a montantes embutidos, previamente localizados, antes da fabricação das portas.

A instalação de molas, dobradiças, fechaduras e outros requer conhecimento prévio de suas particularidades; o mesmo com relação a batentes metálicos, dobradiças em "L" e outros.

Nos sanitários em geral, visando proteção das folhas, estas terão folga de 1,0cm acima do piso. A mesma precaução será tomada com relação às portas de ambientes com piso sujeito a frequentes lavagens. O topo das folhas das portas, e principalmente, a

extremidade inferior, deverão ser lisos (emassados e pintados, ou revestidos de fórmica ou de alumínio) para facilidade de limpeza e proteção contra penetração de umidade.

As folhas de portas, destinadas a armários embutidos, terão 25mm de espessura e serão revestidas, em ambas as faces, com laminado melamínico, os gaveteiros, prateleiras, divisões e forrações internas serão executados também com acabamento em laminado.

Materiais utilizados: Compensado na espessura de 20mm para o fechamento lateral, base, parte superior e divisões internas; compensado de 10mm para o fundo, encaixado nas demais peças; porta em painel tipo Selectboard ou Três Pinheiros e dobradiças de primeira linha, tipo SH, Ferrari, Plastipar 2000; suportes de prateleiras em PVC; com revestimento melamínico.

Os balcões e mesas de trabalho do Hospital terão revestimento de aço inoxidável ou de melamina conforme uso.

Os batentes de portas, como de Salas de Operação, etc., terão suas arestas verticais protegidas contra batidas de carros e camas, em alturas devidas, por protetores adequados.

### **Persianas Externas**

As janelas dos quartos, tanto as das fachadas e onde indicados, serão providas externamente de brises metálicos.

### **Tela Contra Insetos e Outros**

Janelas de Copa e outros locais, que precisam ser preservados contra insetos, serão protegidos por tela.

### **Medidas**

Em função da espessura das paredes, dos suportes, dos acabamentos, dos pilares, etc. as medidas de esquadrias sofrem alterações correspondentes.

As medidas efetivas de esquadrias e outros (batentes, folhas de portas, janelas, caixilhos, divisórias, guarnições, armários, balcões, pias, etc.) antes de sua aquisição, serão verificadas na obra, em cada situação, atentando às suas peculiaridades. Às medidas de folhas de portas devem ser acrescidos os rebaixos dos batentes.

### **Proteção**

Nas áreas de internação e locais de permanência de pacientes, as esquadrias (janelas, etc.) devem prever proteção contra acidentes.

## **18. FERRAGENS**

As ferragens serão nos tipos, modelos e acabamentos indicados na "Relação de Ferragens".

Sua fixação nas esquadrias de madeira deverá ser procedida com perfeição, sem apresentar lascas, trincas ou rebarbas de madeira.

Nos locais indicados, as portas serão dotadas de dobradiças com mola e de amortecedores-hidráulicos hospitalares.

As portas automáticas onde indicadas, serão acionadas por dispositivo elétrico.

As dobradiças das portas, sujeitas a batidas de carros e camas, permitindo abertura total, serão em "L".

Alternativa, para "abertura total" pode-se recorrer ao "Batente Universal", cujo rebaixo acolhe e é igual à espessura da folha da porta.

### **Barras - Suporte e Cortinas**

Trilhos para fixação de cortinas, de lã de vidro lavável ou painéis plásticos, ou outros, serão previstos em compartimentos que requeiram vedação provisória.

## **19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As especificações relativas às instalações elétricas em geral, abrangendo: força e luz, circuito de emergência, aterramentos em geral, sinalização, sistema de telefonia, sonorização, informática, inter-comunicadores, relógios elétricos, para-raios, telefax, televisão, monitoragem, e outros, constam do Projeto e do Memorial Específico de Instalações Elétricas.

### **Iluminação Elétrica**

O sistema de iluminação será executado rigorosamente de acordo com o projeto de instalação, quanto à disposição, tipo e número dos aparelhos.

### **Tomadas Ligadas a "Fio Terra"**

Em salas de cirurgia, tomadas, interruptores, relógio, negatoscópio e outros serão embutidos de forma a não oferecer saliências ou reentrâncias capazes de coletar poeira.

Serão ligados a “terra” os aparelhos passíveis de provedor descarga. As tomadas serão executadas rigorosamente de acordo com o projeto de instalação.

### **Chamada de Enfermeiras**

Em cada quarto haverá um quadro ("Cabeceira Eletrônica") de chamada, de parede.

A "cabeceira eletrônica" compreende: tomadas elétricas; interruptores de luz; chamada de enfermeira, modulador de luz indireta.

Haverá, ainda botões de chamada nos sanitários.

O sistema de chamada de enfermagem funcionará com fraca tensão.

As demais particularidades serão objetos de especificações complementares.

### **Sistemas de Telefones Internos PABX**

O Hospital possuirá uma rede automática de telefones internos, com Central localizada de acordo com o projeto específico, e aparelhos nos pontos indicados, nas plantas de detalhes.

O sistema será alimentado por baterias, com dispositivo de carga automática. Os aparelhos poderão ser do tipo de mesa ou de parede, conforme a sua localização e indicação em planta.

### **Sistema PABX (Externo)**

Será instalado um sistema PABX, projetado, de acordo com as normas da Cia Telefônica, com Central e ramais nos pontos indicados nos Projetos de Instalações.

### **Para-raios**

Nos locais previstos, serão instalados para-raios, em número e com altura indicados nas plantas de execução, ver projeto específico de instalações.

### **Sistemas de Inter-Comunicadores**

Para pronta e direta intercomunicação, por meio de interfones adequados para cada caso, será prevista rede de eletrodutos, interligando: os "Postos" com a Central Administrativa e a Sala dos Médicos; a Central Administrativa com a Copa, Salas de Operação com o Posto do Centro Cirúrgico, e outros.

Tubos pneumáticos entre Postos e Unidades de Apoio, serão providos de sistema de sinalização audiovisual. Permite o envio de papéis, pequenos objetos e materiais, por meio de "cápsulas", via rede de dutos, a diferentes estações de recepção e remessa.

### **Televisão**

Será feita previsão para instalação de receptores de televisão, nas Salas de Recepção, em todos os quartos de pacientes e demais áreas de conforto.

Nesses locais, haverá tomada para antena, ligada a um sistema de antena coletiva, quando necessário.

### **Tomadas e Interruptores**

Espelhos, tomadas e interruptores devem ser de boa apresentação e procedência (linha Pial Plus ou Pratis da Pial ou equivalente).

### **Sistema de Geração**

As especificações das instalações dos geradores, acham-se desenvolvidas nas especificações relativas às instalações Elétricas.

### **Piso Condutivo**

Encontra-se especificado no capítulo "Pisos, Peitoris e Soleiras".

### **Instalações Externas e Subestação**

As especificações abrangendo: rede de alimentação, posteação, iluminação externa, cabine de força e outras, acham-se desenvolvidas nas Especificações relativas às Instalações Elétricas.

## **20. INSTALAÇÕES HIDRÁULICO-SANITÁRIAS**

As especificações das instalações hidráulicas em geral, abrangendo água fria e água quente, escoamento de águas pluviais, esgoto, gás, protoxido de azoto, ar comprimido industrial e medicinal, bem como central térmica e rede de vapor, acham-se desenvolvidas nas especificações relativas às instalações Hidráulico-Sanitárias.

A fim de facilitar consertos e modificações, todos os encanamentos de água, esgoto e águas pluviais, nos seus trechos horizontais, correrão livremente, como: espaço técnico.

Os encanamentos, quando suspensos, serão fixados por meio de abraçadeiras, chumbadas nas lajes e vigas do piso superior.

Nos trechos verticais, os encanamentos serão embutidos na alvenaria, devendo ser evitadas a formação de saliências ou pilares falsos.

Serão tomadas providências para evitar a propagação de ruídos provenientes das descargas sanitárias.

Não será permitido embutir, rigidamente, tubos em pilares ou vigas. Nos casos em que tal medida seja inevitável, os tubos deverão correr numa reentrância prevista, no concreto, que será depois preenchida com argamassa fraca.

Encanamentos e dutos, que possam irradiar calor, não deverão correr junto a canalizações (como de Oxigênio) ou em espaços e ambientes passíveis de serem afetados pelo seu aquecimento.

Os cuidados recomendados para instalações hidráulicas são extensivos às instalações elétricas, no que for aplicável.

### **Água Fria**

O hospital contará com sistema de água fria atendendo às Normas. Haverá reservatórios (duplos) exclusivos para alimentar válvulas fluxíveis, etc. Ver distribuição dos reservatórios na planta de cobertura.

O controle de alimentação dos reservatórios será automático. Os reservatórios abastecerão todos os pontos de água fria do hospital.

Os encanamentos assim como suas bitolas obedecerão rigorosamente à especificação do Projeto de Instalações.

Serão tomadas providências para prevenir golpe de aríete na canalização.

### **Água Quente**

A água quente do hospital será produzida através da utilização do sistema de energia solar, conforme especificado no projeto de instalação.

Os encanamentos assim como suas bitolas obedecerão rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

### **Esgotos**

As instalações serão executadas de acordo com as Normas e do projeto específico de hidráulica.

O esgotamento das águas servidas obedecerá rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

Haverá caixas de inspeção localizadas de acordo com as plantas de hidráulica.

Nos ambientes onde a instalação de ralo é contraindicada, por razões de assepsia, pode-se conseguir a requerida proteção, dotando o ralo com tampa, convenientemente atarraxada, ou com vedação de borracha.

Áreas assépticas serão providas de "Ralo de Segurança" e de duto privativo, desvinculado da rede de esgotos. A rede de esgotos, também, será de segurança, com "Coluna Ladrão", onde requerido.

### **Pontos de Água Fria**

A rede de esgotos e água fria servirá aos seguintes pontos: vaso sanitário, lavatório, torneira de lavagem, filtro, ralo, pia, chuveiro, lavador de comadre e outros.

Para a prevenção de "pressão negativa" em ramais críticos (descarga de sanitários, ducha de higienização e outros) a rede de água, onde requerido, será dotada de "respiro".

### **Águas Pluviais**

As calhas e rufos, onde necessário, serão de chapa galvanizada nº 20. Os condutores obedecerão rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

As áreas pavimentadas, em volta do edifício, terão declive apropriado e serão munidos de drenos, ligados à rede.

Onde necessário, as águas pluviais das lajes serão captadas por meio de drenos ou buzinos, atendendo ao projeto e a critério da Fiscalização.

### **Teste**

Todas as linhas de água fria, quente e esgoto serão submetidas a teste de estanqueidade, antes de fechadas as paredes.

Os tipos de metais obedecerão às demais especificações suplementares.

### **Instalações Externas**



As especificações das instalações externas, abrangendo abastecimento de água, drenagem de águas pluviais, coletores de esgoto sanitário e outras, acham-se desenvolvidas nas especificações relativas às Instalações Hidráulico Sanitárias.

## **21. APARELHOS SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS**

### **Aparelhos Sanitários**

Bacias Sifonadas (com boca de saída circular, de amplo diâmetro) e lavatórios sem coluna de louça. É de fundamental importância que a saída das bacias de louça seja circular e tenha efetivamente 5cm de diâmetro; obstruções ocorrem quando a saída se apresenta ovalada.

Não se recomenda o uso de bebedouros alimentados por garrafões, nem servidos por torneiras comuns. Não será permitido o uso de "purificadores", de ar ou de água, por ozônio, sem prévio parecer do IPT de São Paulo ou outro órgão oficial.

### **Banheiros Destinados a Pacientes**

Cada vaso será provido de um "chuveirinho" próprio, com tubo flexível, para lavagem de "comadres" e outras funções de higienização.

Cuidar-se-á de localizar o ralo diretamente sob o descanso (fixado à parede) do chuveirinho de higienização.

Os sanitários terão espelho sobre os lavatórios e ganchos ou suportes, para casacos ou bolsas, nos compartimentos da bacia, tanto de pacientes, como de público.

No sanitário de pacientes de internação e observação, haverá botão de campainha para chamada, em caso de necessidade de auxílio.

## **22. METAIS**

Todos os "metais" de aparelhos sanitários serão de metal cromado: válvula fluxível para descarga de vasos sanitários e despejos; válvula antisucção (vacuum breaker) nos ramais passíveis de pressão negativa.

Os sifões e as válvulas dos lavatórios e pias obedecerão rigorosamente à especificação do Projeto de Instalações.

Os registros em geral, quer sejam de gaveta, ou de pressão, indicados no projeto de Hidráulica, serão dos tipos e bitolas mencionados.

## **23. OXIGÊNIO**

### **Pontos**

Serão instaladas tomadas de oxigênio nos locais indicados em dependências de tratamento e diagnóstico, tais como: quarto de pacientes, Centro Cirúrgico, Sala de Recuperação e outros.

Os pontos serão dotados de válvulas auto vedante, de fluxômetro e frasco umidificador e obedecerão rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

### **Encanamentos**

Os encanamentos assim como suas bitolas obedecerão rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

O percurso de tubulação será independente de outros encanamentos, podendo, entretanto, correr paralelamente às outras canalizações, mas a distância nunca inferior a 10cm. Será também, evitada a passagem de tubulação, próximo à linha de vapor ou água quente, para que não haja aquecimento do oxigênio e nem dilatação do tubo. Devem ser tomadas medidas para proteger a tubulação de danos acidentais (pregos, etc.), para tal, esta poderá, nos pontos críticos correr dentro de conduítes, ou canaletas de proteção.

Em geral, a canalização deve correr nos espaços técnicos e locais livres e acessíveis para reparos, protegidos, principalmente, durante as obras.

Prefere-se a disposição em anel, com registros seccionadores e manômetros. A rede será coberta só depois de testada contra vazamentos.

### **Teste de Estanqueidade**

Tubulação e tomadas serão submetidas a teste de estanqueidade antes do fechamento de paredes e tetos. Qualquer vazamento será constatado pela queda dos ponteiros dos manômetros. Por menor que seja o vazamento, a instalação será recusada.

### **Percurso**

Será projetado um sistema em anel, com registros e manômetros em todas as ramificações, de maneira a possibilitar manutenção sem interrupção do fornecimento em áreas críticas e identificação de vazamentos.

### **Sistema de Controle**

Haverá painel de controle como indicado no projeto de instalações que indicará a pressão da rede e uma lâmpada de sinalização-ligada a uma cigarra - que dará alarme, sempre que a pressão da rede baixar.

### **Central de Oxigênio**

Obedecerá rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

## **24. VÁCUO**

### **Central**

Obedecerá rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

### **Tubulação**

Os encanamentos assim como suas bitolas obedecerão rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

Serão tomadas as mesmas precauções para proteção da tubulação, como descritas no capítulo referente a instalações de oxigênio, isto é, não ser embutida, a não ser em ambientes assépticos e que não o comportem e correr livremente nos espaços técnicos previstos em planta.

### **Pontos**

O sistema de aspiração servirá às tomadas instaladas nos seguintes pontos:

Um ponto para cada leito de internação.

Dois pontos em cada Sala de Operação.

Um ponto, junto a cada leito de Recuperação.

As tomadas terão acabamento que se harmonizem com as de Oxigênio; terão válvulas auto vedantes, para adaptação de vacuômetro e do frasco de retenção e serão, sempre que possível, localizadas, junto às de oxigênio.

### **Testes**

A instalação será submetida a testes de pressão e de estanqueidade, análogos aos descritos no capítulo referente à instalação de oxigênio.

## **DEMAIS GASES**

### **Encanamentos, Acessórios e Registros**

Os encanamentos assim como suas bitolas, os acessórios e registros obedecerão rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

#### **Fixação**

As linhas devem ser rigidamente suportadas, de modo a impedir vibrações.

Os suportes permitirão movimento das linhas, decorrentes da dilatação.

O mesmo vale para as prumadas, inclusive para água quente.

#### **Mão de Obra**

O serviço de instalação deverá ser feito por pessoal especializado.

#### **Pressões**

A rede trabalhará com pressões diferentes, conforme especificação do Projeto de Instalações.

#### **Percurso**

As linhas de vapor serão sempre acessíveis; para tanto, deverão correr pelo espaço técnico. Não serão embutidas em pisos.

## **25. AR COMPRIMIDO**

### **Ar Comprimido Central**

Serão previstas tomadas nos seguintes locais: Sala de Recuperação, Salas de Cirurgia, Pronto Socorro e outros ambientes conforme especificação do Projeto de Instalações.

Os encanamentos assim como suas bitolas obedecerão ao Projeto de Instalações.

A tomada terá rosca adequada, de acordo com as normas de forma a impossibilitar ligação às tomadas de oxigênio, vácuo ou protoxido, todas providas de roscas privativas.

#### **PROTÓXIDO DE AZOTO**

### **Central de Protoxido de Nitrogênio**

Obedecerá rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

#### **Canalização**

Os encanamentos assim como suas bitolas obedecerão rigorosamente a especificação do Projeto de Instalações.

### **Testes e Normas de Limpeza**

Após instalada toda a tubulação, deverá ser executado um teste com protoxido de azoto. Cada junta será testada quanto a vazamento. Antes da colocação dos postos de tomada em uso, toda a canalização será devidamente limpa, conforme orientação do Projeto de Instalações.

## **26. INSTALAÇÕES DE AÇO INOXIDÁVEL**

Os balcões de aço inoxidável deverão ser de chapa nº 16/8, ou 18/8 prensada, com ou sem respaldo, e reforçados por uma base de concreto, com polimento de brilho fosco.

### **Enchimento dos Tamos de Inox**

A cargo do fabricante, com argamassa de cimento, pedrisco e areia, fixada às grapas, soldadas a argônio.

O acabamento, do enchimento em concreto sob o tampo, deve ser alisado a desempenadeira de aço, de modo a deixá-lo liso e uniforme, mesmo quando enclausurado por armário.

### **Cubas de Inox**

Serão confeccionadas em chapa de aço inoxidável, tipo 304, espessura nº 18, com polimento de brilho fosco. Cubas de tamanho maior serão fornecidas soldadas, com cantos arredondados. As cubas terão furo para válvula inoxidável, tipo "americano", de 3 1/2" ou 4 1/2".

As cubas serão soldadas ao tampo por solda a ponto e lixadas.

### **Armação**

Os tamos serão aparafusados à armação de cantoneira de ferro.

### **Altura Livre Sob Tamos, Bancas, etc.**

Deverá obrigatoriamente ser deixada altura livre tal que permita a colocação e a retirada de prateleiras e carros, sob tamos, bancas e balcões sem colidir com as cantoneiras que os suportam. Esta previsão é extensível a todas as bancas, mesas, postos, etc., do hospital.

## **27. AR-CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA**

As especificações das instalações de ar-condicionado e ventilação acham-se desenvolvidas nas Especificações que acompanham os projetos respectivos.

O projeto de ar-condicionado de ambientes assépticos, como de Sala de Cirurgia e outros, obedecerá às Normas.

O ar-condicionado central deverá ser conforme projeto específico de instalações.

E serão colocados fain-coletes à água gelada, onde for necessária a climatização. E fain-coils com filtros nas áreas críticas, tais como: Centro Cirúrgico.

Prover as áreas sem ventilação natural com um sistema de ventilação e exaustão mecânica.

As salas de cirurgia serão providas de ar-condicionado, com pressão positiva (ar-condicionado filtrado).

Ambientes passíveis de disseminar contágio, como Isolamento de moléstias infectocontagiosas, Salas de Cirurgia com caso contaminado etc., deverão ter pressão levemente negativa.

## **VIDROS**

Os vidros a serem empregados não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos. Serão duplos e triplos, transparentes ou translúcidos, conforme tamanho e tipo dos caixilhos. Vidraças maiores, quando indicadas, receberão vidros de espessura, cor e tipo, compatíveis.

O assentamento dos vidros nos caixilhos de alumínio será procedido com massa igas, conforme os detalhes de caixilharia, devendo os rebaixos dos caixilhos serem perfeitamente limpos, antes da colocação do vidro. Onde recomendado, o assentamento será feito com guarnição de borracha; podendo em casos especiais ser colado.

Os visores de portas de madeira serão guarnecidos com vidro liso transparente.

Os vidros terão espessura compatível com o vão segundo tabela do fabricante.

Onde indicado, ou requerido por medida de segurança, ou outro, será usado vidro laminado.

## **28. PINTURA**

### **Pintura Acrílica**

As paredes para essa pintura serão preparadas com emboço e reboco de argamassa de cimento, cal e areia ou apenas cimento e areia.

As paredes onde indicado "pp", serão pintadas, sobre o acabamento de massa corrida, com tinta à base de PVC acrílico, com 2 a 3 demãos de tinta, meio-brilho ou fosca.

A pintura será executada por técnicos especializados. Deverá ser resistente a sucessivas lavagens, a batidas e risca mentos.

Grades, grelhas e alçapões eventualmente não previstos no projeto, e que devam ser executados em ferro, serão lixados, tratados com tinta à base de material anticorrosivo (zarcão tipo pesado) e acabados com 2 demãos de tinta à base de grafite.

Prevendo-se a necessidade de novas pinturas, em épocas futuras, recomenda-se o emprego de tintas, que não tenham cheiro forte ou irritante, nem mesmo durante a aplicação.

## **29. JUNTAS DE DILATAÇÃO**

As juntas de dilatação de pisos, paredes e tetos devem seguir o detalhe da marca Jeene ou equivalente técnico.

As orientações a seguir indicam detalhes importantes para a aplicação do SISTEMA JEENE e têm como finalidade, padronizar e otimizar o processo de instalação e aumentar assim a eficiência e a qualidade.

Para uniformizar as denominações empregadas, estabelecemos as seguintes definições:

Junta: abertura na estrutura de concreto criada para permitir as movimentações estruturais em função da variação térmica;

Sede: região da junta onde o selante é instalado;

Selante: material flexível a ser instalado na sede da junta para impedir a infiltração de materiais sólidos e líquidos;

Perfil: selante pré-formado através da extrusão e vulcanização de elastômeros.

ADE 52: é um adesivo pastoso bicomponente, a base epoxídica, de alta resistência química e mecânica. É composto por resina (comp.A) e endurecedor (comp.), que depois

de misturados, formam uma massa homogênea e de consistência manejável. Este produto não pode ser aplicado em superfícies molhadas ou úmidas.

Manta de Borracha: É uma placa de borracha com as mesmas características do perfil. Ela é utilizada nos tamponamentos e reforços de emenda de perfis.

ADE 31 R: é um adesivo a base de ciano acrilato para uma grande gama de substrato. Ele tem capacidade de polimerizar-se e endurecer a temperatura ambiente, sem adição de catalisador, por simples pressão de contato e umidade atmosférica.

Procedimento JJ 110: Processo Básico de Instalação do Perfil:

Remover todos os detritos e resíduos das formas existentes na junta. Se necessário, recompor os bordos do concreto com graut ou adesivo ADE 52 C e aguardar a sua cura.

Jatear ou lixar o concreto nas áreas de adesão do perfil para remover a nata de cimento, partes soltas ou contaminadas e ferrugem no caso de superfícies de ferro. Deixar as paredes rugosas para aumentar a superfície de aderência.

Limpar as superfícies preparadas com ar comprimido ou vassoura.

**OBS.:** Trincas em quaisquer direções próximas à junta podem ser potenciais pontos de vazamentos. Verificar com atenção as superfícies e reparar apropriadamente as trincas existentes;

Para a perfeita instalação do perfil, atentar para que a sede esteja paralela, uniforme e a superfície do substrato sólida, seca e limpa.

Retirar o perfil de sua embalagem e estendê-lo sobre uma superfície limpa e plana. Cortá-lo ou emendá-lo de acordo com o comprimento da junta (procedimento JJ 104). Como o perfil é de material elástico, evitar esticá-lo para não cometer erros de medição.

Tamponar as extremidades do perfil conforme procedimento JJ 101. Instalar a válvula de pressurização seguindo o procedimento JJ 102.

Pressurizar o perfil para verificar a eficiência da colagem. Mergulhar as extremidades tamponadas, a válvula e eventuais emendas numa bacia com água, ou deixá-lo pressurizado por aproximadamente 30 minutos.

Em caso de vazamento, refazer as colagens e repetir o teste. Despressurizar o perfil, secá-lo e limpar com estopa e álcool antes de aplicar o adesivo ADE 52.



Quando a junta e o perfil estiverem totalmente prontos, preparar o adesivo ADE 52. Misturar cuidadosamente com a espátula uma embalagem do componente A com uma embalagem do componente B, até formar uma pasta homogênea. O tempo disponível para trabalhar com o adesivo após a sua mistura (pot life) é de aproximadamente 80 minutos a 20°C. O "pot life" varia em função da temperatura ambiente. Ele aumenta com o frio e diminui com o calor.

Aplicar uniformemente o ADE 52 nas paredes internas da junta e nas estrias do perfil. Não deixar nenhuma parte sem o adesivo.

Instalar o perfil com a mão ou com ferramenta apropriada e posicioná-lo na profundidade desejada. Nunca usar faca, canivete ou qualquer outro instrumento cortante.

Pressurizar lentamente e controlar o processo visualmente. Interromper a pressurização quando o adesivo começar a ser expulso das laterais do perfil. Pressão em demasia expulsa o perfil para fora da junta ou expõe excessivamente o adesivo.

Remover com espátula o excesso de adesivo da superfície em torno dos cantos da junta e do perfil. Limpar a superfície do perfil com álcool.

Limpar e remover o entulho e todos os detritos produzidos durante o trabalho.

Após 24 horas, remover a válvula de pressurização e tamponar o seu orifício, se a temperatura ambiente for superior a 10°C. Nas temperaturas inferiores a 5°C, remover a válvula somente após 2 dias.

**OBS.:** Recomenda-se liberar a obra 24 horas após a instalação, com a remoção da válvula de pressurização;

Se necessário, liberar a obra ao uso logo após a pressurização do perfil;

Em casos especiais, onde o sistema será submetido a grandes esforços (como alta pressão hidráulica), deve-se liberar a obra somente após sete dias para assegurar a cura completa do adesivo.

#### **Cuidados no Armazenamento:**

Armazenar em lugar coberto e seco. Os perfis de pequenas dimensões serão acondicionados em rolos. Estender sobre estrados ou prateleiras os perfis de dimensões iguais ou maiores do que 35 mm (JJ 3550 VV., JJ 3540 M, etc.), principalmente se o período de estocagem for prolongado.

ADE 52 – deve ser armazenado em lugar coberto, fresco e seco, nas embalagens originais. Prazo máximo no estoque: 6 meses.

ADE 31R – deve ser guardado em local fresco, seco e arejado. Temperatura ideal de estocagem é de 10° a 15°C. Validade - 6 meses.

### **30. PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES:**

#### **Procedimento JJ 101: Instalação do Tampão**

Lixar o topo do perfil e a manta de borracha.

Interligar as câmaras internas dos perfis série VV, F, etc., com o furador ou com outra ferramenta apropriada.

Aplicar uma camada de adesivo ADE 31 R na extremidade do perfil preparado.

Tamponar o perfil, aplicando pressão sobre a manta, durante aproximadamente 30 segundos. Cortar o excesso.

#### **Procedimento JJ 102: Instalação da Válvula de Pressurização**

Furar um dos tampões caso queira instalar a válvula despressurização nesta posição. Lixar a superfície ao redor do furo.

Furar a face superior do perfil caso decida instalar a válvula de pressurização no dorso do perfil. Lixar a superfície ao redor do furo.

Lixar a base da válvula de pressurização.

Introduzir o guia metálico no furo da válvula de pressurização para facilitar a sua correta instalação.

Aplicar uma camada fina de ADE 31 R na base da válvula e no corpo do perfil.

Instalar a válvula, pressionar e em seguida retirar o guia metálico. Manter a válvula pressionada no local durante 30 segundos, até a cura do adesivo.

#### **Procedimento JJ 104: Emenda entre Perfis**

##### **A) Execução da Emenda de Topo com Adesivo ADE 31R**

Cortar com cuidado, as extremidades dos perfis a serem emendadas. O corte deve ser vertical em relação ao comprimento do perfil e sem qualquer rugosidade ou

irregularidade, de tal modo que ambas as extremidades se casem perfeitamente uma com a outra.

Lixar os topos dos perfis para corrigir eventuais irregularidades do corte e garantir a boa colagem.

Verificar se as extremidades dos perfis a serem coladas estão ajustadas, de tal forma que os desenhos externos dos perfis fiquem perfeitamente alinhados.

Aplicar uma camada fina de adesivo ADE 31 R em uma das superfícies preparadas dos perfis.

Executar a emenda unindo o topo de um perfil ao outro, usando as estrias dos perfis como guia. Mantê-los pressionados por aproximadamente 30 segundos até a cura do adesivo. Testar o vazamento de ar na emenda após a cura do adesivo e antes da aplicação.

**OBS.:** Se houver necessidade de se refazer a emenda, remover cuidadosamente toda a cola existente e repetir o procedimento;

**B)** Execução da Emenda de Topo com Adesivo ADE 31 R e Reforços de Manta de Borracha.

Cortar e lixar as extremidades dos perfis conforme descrito no item “A”. Lixar também as faces superiores e inferiores dos perfis onde serão coladas as mantas de reforço.

Cortar dois pedaços de manta e lixá-las, elas servirão de reforços superior e inferior.

Executar a emenda de topo dos perfis com adesivo ADE 31 R, conforme descrito no item “A”.

Colar as mantas nas áreas de reforço e pressioná-las contra o perfil durante 30 segundos para que haja boa aderência. Testar se há vazamento de ar na emenda após a cura do adesivo e antes da instalação.

**OBS.:** Não cobrir as estrias laterais dos perfis com as mantas de reforço. Elas devem estar livres para receber o adesivo ADE 52;

### **31. PERFIL JEENE**

PERFIL selante pré-formado através da extrusão e vulcanização de elastômeros. O elastômero é classificado em dois tipos:

**Tipo 2** – Perfil produzido por um composto de elastômeros não resistente a óleos (ex.: EPDM).

Especificação

Código	Largura da junta mm	Profundidade da junta mm	Largura do perfil mm	Movimentação máxima em mm	
JJ2530M	20	35	20	-10	10
JJ2020F	20	30	20	-7	7

### Método de Aplicação

Conforme Manual Técnico de Aplicação da JEENE.

Precauções e Higiene de Uso

A manipulação de qualquer produto químico requer cuidados especiais para se evitar danos aos usuários.

São princípios básicos, a utilização de luvas bem como máscaras e óculos de proteção.

Todas as luvas após os trabalhos devem ser obsoletas, e toda a limpeza de pele deverá ser feita com água em abundância e sabão neutro.

O adesivo ADE 52 não pode ser aplicado em superfícies úmidas.

Adesivo ADE - 52

ADESIVO B componente à base de Resinas Epóxi, utilizado na construção civil.

### Aplicações

Utilizado principalmente na colagem de concreto com perfil extrudado de policloroprene. Serve também para unir peças do tipo: cimento e pisos cerâmicos, mármore, ferro, alumínio, madeira, vidro, etc.

Remover poeiras, gorduras, óleos, graxas, e outros produtos que possuam características desmoldantes.

Os substratos a base de concreto e cerâmica, devem estar secos.

Os métodos de preparo dos substratos são: jato de areia seca, escarificação manual/mecânica.

No caso sede perfil de borracha a base de policloropreno, o mesmo deverá ser tratado quimicamente.

### **32. PREPARO DA MISTURA**

Por se tratar de sistema bicomponente, adicionar ao componente A, todo o conteúdo da embalagem, do componente B. Convém salientar que as quantidades são estequiométricas, portanto, NÃO alterar sob hipótese a relação da mistura, sob pena de perder as características esperadas do sistema.

A mistura dos componentes A+B, deve ser feita sob as seguintes condições:

A – Temperatura ambiente = 25°C (preferencialmente).

B – Misturar com espátulas limpas os dois componentes em local (superfície plana) seco e limpo.

C – Não adicionar qualquer aditivo, solvente, etc.

#### Método de Aplicação

Com espátula, formando uma película de adesivo de aproximadamente 1mm de espessura sobre toda a área a ser colada, em ambos os substratos.

**OBS:** Nem sempre uma camada maior de adesivo irá resultar numa colagem resistente.

Nunca aplicar o adesivo se o tempo de pega estiver ultrapassado.

Procure trabalhar dentro do tempo de pega recomendado.

Limpar as ferramentas de trabalho com solventes tais como: Álcool Etílico, Acetato, Mek.

#### Precauções e Higiene de Uso

A manipulação de qualquer produto químico requer cuidados especiais para se evitar danos aos usuários. São princípios básicos, a utilização de luvas bem como máscaras e óculos de proteção. Todas as luvas após os trabalhos devem ser obsoletas, e toda a limpeza de pele deverá ser feita com água em abundância e sabão neutro.

### **33. ELEVADORES**

Serão:

- Elevadores Leito (6)

- Elevadores Sociais (4)

## **COMPLEMENTAÇÕES**

### **Fornecedores de Equipamentos Especializados**

Os equipamentos e instalações motorizados, quando previstos, que forem utilizados pelo hospital, deverão ser executados por firmas idôneas e especializadas, a critério da Fiscalização.

A construtora e/ou o engenheiro responsável obrigam-se a substituir as firmas que forem recusadas.

As plantas, desenhos, detalhes, particularidades e especificações, elaborados pelas firmas executantes, serão, cuidadosamente, examinados pelo construtor e apresentados à Fiscalização, com a devida antecedência, para que não acarretem atraso às obras; principalmente em caso de necessidade de modificações, substituições ou complementações.

Em caso de dúvidas decorrentes de interpretação de desenhos e especificações, elaborados pelos Escritórios de projetos complementares e especializados e de arquitetura, caberá a Fiscalização e ou Firma Construtora dirimi-las junto aos autores dos respectivos projetos.

Ambientes, espaços, distâncias, alturas, cargas, suportes, proteções, barreiras, ligação de luz, força, aterramento; dimensionamentos; disponibilidades de água, vapor, esgoto, ar condicionado, furos reforços, aberturas, passagens, caixas, quadros e outros deverão ser previstos com a devida antecedência e adequadas às necessidades e exigências dos aparelhos e equipamentos a serem instalados, prevenindo contratemplos, surpresas, gastos evitáveis, vibrações, interferências, induções eletromagnéticas e outros. Em caso de dúvidas decorrentes da interpretação dos desenhos e especificações elaboradas pelas firmas de projetos complementares e especializados com os de arquitetura, caberá à Fiscalização dirimi-las junto ao autor do Projeto Arquitetônico.

### **Aprovações**

O projeto deverá ser submetido à aprovação prévia do órgão regional competente, bem como, Barreiras, Precauções, Proteções e outros.

### **Normas Especiais e de Segurança**

Deverão ser observadas as normas de segurança cabíveis, referentes a edifícios; para tanto o presente projeto deverá receber a necessária e prévia aprovação dos órgãos

competentes; bem como quanto a instalações de materiais inflamáveis, combustíveis e explosivos, instalações de para-raios e outros. O mesmo com relação ao controle de água potável e águas servidas; instalação de gases medicinais e outros.

Os shafts devem ter seu fechamento (piso e teto) no entorno das canalizações (prumada das instalações) em concreto leve, manta cerâmica, gesso acartonado rosa, lã de rocha, ou qualquer outro material aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

### **Instalações de Equipamentos e Aparelhos Especiais**

Os detalhes e particularidades deverão ser fornecidos pelos respectivos fabricantes, com a devida antecedência, a fim de adequar os ambientes, os suportes, as proteções, pontos de luz, força, água, esgoto, ar-condicionado, furos, reforços, aberturas, passagens, caixas, quadros e outros às necessidades dos aparelhos e equipamentos além de prevenir gastos evitáveis, vibrações, interferências e outros.

Será prevista a implantação de sistema de transporte pneumático.

### **34. LIMPEZA FINAL DA OBRA**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza; deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações de água, esgoto, luz, força e telefone e outras, ligadas de modo definitivo.

Todo o entulho e materiais de construção excedentes serão removidos pela Construtora para fora da obra: serão lavados ou limpos convenientemente os pisos de cerâmica, cimentado, plástico e outros, bem como os porcelanatos, aparelhos sanitários, aço inoxidável, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos cuidadosamente os vestígios de manchas, tintas e argamassas.

Para os serviços de limpeza serão usados, além de água os produtos que a boa técnica recomenda para cada caso, como palha de aço, espátula, ácido muriático, removedor, produtos químicos, detergentes e outros.

Os pisos vinílicos serão limpos com pano úmido, empregando-se produtos recomendados pelo Fabricante.

Deverá ser tomado especial cuidado no emprego de produtos e técnicas de limpeza, evitando especialmente o uso inadequado de substâncias cáusticas e corrosivas, nos locais indevidos.