



**DIAS & CARDOZO ENGENHARIA LTDA - EPP**

AV. DA SAUDADE, 654 - 1º ANDAR | CORINTO

CEP: 15600-000 | FERNANDÓPOLIS - SP

FONE: (17) 3462-6301 | E-MAIL: diasecardozo@diasecardozo.com.br

CNPJ: 17.695.703/0001-84 | IE: 304.067.840.110

CREA: 1910355 | CAU: 27028-0

## **CONSTRUÇÃO DO NOVO PRÉDIO DA SAÚDE DE TARUMÃ (COMPLEXO SAÚDE)**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TARUMÃ**

AV. PAU BRASIL, S/N - TARUMÃ/SP

**PROJETO EXECUTIVO**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ARQUITETURA



## **DIAS & CARDOZO ENGENHARIA LTDA – EPP**

AV. DA SAUDADE, 654 - 1º ANDAR | CORINTO

CEP: 15600-000 | FERNANDÓPOLIS - SP

FONE: (17) 3462-6301 | E-MAIL: diasecardozo@diasecardozo.com.br

CNPJ: 17.695.703/0001-84 | IE: 304.067.840.110

CREA: 1910355 | CAU: 27028-0

### **ÍNDICE**

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>6</b>
<b>2.0 INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>9</b>
<b>3.0 SUPERESTRUTURA .....</b>	<b>9</b>
<b>4.0 ALVENARIA E ELEVAÇÕES .....</b>	<b>9</b>
<b>5.0 COBERTURA.....</b>	<b>11</b>
<b>6.0 IMPERMEABILIZAÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>7.0 ESQUADRIAS.....</b>	<b>12</b>
<b>8.0 VIDROS.....</b>	<b>17</b>
<b>9.0 REVESTIMENTO .....</b>	<b>18</b>
<b>10 PISOS .....</b>	<b>20</b>
<b>11 PINTURA .....</b>	<b>26</b>
<b>12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</b>	<b>28</b>
<b>13 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS .....</b>	<b>28</b>
<b>14 GASES.....</b>	<b>39</b>
<b>15 CLIMATIZAÇÃO .....</b>	<b>39</b>
<b>16 SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS .....</b>	<b>39</b>
<b>16 PAISAGISMO.....</b>	<b>42</b>
<b>17 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....</b>	<b>42</b>

## INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo, junto com os projetos, destina-se à identificação dos serviços e procedimentos a serem executados durante a **CONSTRUÇÃO DO NOVO PRÉDIO DA SAÚDE DE TARUMÃ (COMPLEXO DE SAÚDE)**, situada na Avenida Pau Brasil, S/N – Tarumã/SP.

### 0.1 PLANEJAMENTO DA OBRA

As obras serão executadas de acordo com o cronograma de execução, devendo a **Contratada**, sob a coordenação da Fiscalização, definirem um plano de obras coerente com os critérios de segurança, observadas as condições de conforto dos funcionários.

### 0.2 MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a Contratada deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) o **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- b) as **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

Serviços que deverão ser considerados:

- Instalações elétricas, hidro-sanitárias, de gases medicinais, climatização, de proteção contra incêndio, de telefonia e de dados;
- Revestimentos de paredes, pisos e forros;
- Esquadrias, ferragens, vidros;
- Todos os outros necessários a execução do projeto.

### 0.3 CONTROLES TECNOLÓGICOS

A **Contratada** se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra.

### 0.4 VERIFICAÇÕES E ENSAIOS

A **Contratada** se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço, a fim de garantir a adequada execução da mesma, conforme solicitação da Fiscalização e Normas Técnicas Vigentes.



## **0.5 AMOSTRAS**

A **Contratada** deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta dos mesmos.

## **0.6 ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a **Contratada** deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

## **0.7 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CREA/CAU**

A **Contratada** deverá apresentar ART do CREA e/ou RRT do CAU referente à execução da obra ou serviço, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

## **0.8 LIGAÇÕES DEFINITIVAS**

Após o término da obra ou serviço, a **Contratada** deverá providenciar as ligações definitivas de água, energia elétrica, telefone, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias.

## **0.9 IMPOSTOS**

Correrão por conta da **Contratada**, as despesas referentes a impostos em geral.

## **0.10 SEGUROS**

A **Contratada** deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra.

Compete à **Contratada** providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios.

## **0.11 CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE ETC.**

As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone etc. correrão por conta da **Contratada**.

## **0.12 MATERIAIS DE ESCRITÓRIO**

As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da **Contratada**.



### **0.13 TRANSPORTE DE PESSOAL**

As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da **Contratada**.

### **0.14 DESPACHANTES**

Toda e qualquer despesa referente a despachantes será por conta da **Contratada**.

### **0.15 TRANSPORTE DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da **Contratada**.

### **0.16 CÓPIAS E PLOTAGENS**

As despesas referentes plotagens e outras correrão por conta da **Contratada**.

### **0.17 ARREMATES FINAIS**

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a **Contratada** se obrigara a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

### **0.18 ESTADIA E ALIMENTAÇÃO DE PESSOAL**

As despesas decorrentes de estadia e alimentação de pessoal no local de realização das obras ou serviços serão de responsabilidade da **Contratada**.

### **0.19 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC**

Em todos os itens da obra, deverá ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria n.º 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

### **0.20 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI**

Deverão ser fornecidos todos os equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-05 e NR-18, da portaria número 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

## **0.21 PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO-AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – PCMAT**

Será de responsabilidade da **Contratada** a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

- O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.
- O PCMAT deve ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

## **0.22 VIGILÂNCIA**

É de responsabilidade da **Contratada**, exercerem severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno.

## **0.23 ACESSIBILIDADE**

A edificação deverá atender a NBR 9050/2015, inclusive durante a execução da obra, prevendo espaço livre entre tapume e calçada de largura 1,20m para passagem de pedestres.

**NOTA: TODOS OS CUSTOS REFERENTES AOS SERVIÇOS ACIMA DEVEM ESTAR INCLUSOS NO B.D.I. (Benefícios e Despesas Indiretas).**

## **0.24 PRAZOS DE EXECUÇÃO**

Empresa contratada:

O prazo de execução dos serviços desta discriminação técnica será de **300 (trezentos) dias corridos**.

## **1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1 MOBILIZAÇÃO EM GERAL**

#### **Placas de obra (Contratada)**

Será de responsabilidade da **Contratada** providenciar a confecção e afixação da placa de obra em local visível, conforme modelo a ser fornecido pela fiscalização.

#### **Barracão para depósito em tábuas de madeira**

Será executado barracão de depósito de materiais e em chapa de madeira compensada de espessura de 10mm em dimensões compatíveis, com cobertura em telha fibrocimento de 4mm. Este barracão deverá permanecer em condições adequadas por todo o tempo da obra.

### **Tapumes e áreas de vivência**

Os tapumes de fechamento deverão ser executados em chapas de madeira compensada, espessura mínima 8 mm, fixadas com pontalotes a cada 1,10 m, pintados na cor branca e de acordo com as normas vigentes na localidade.

Altura do tapume será de 2,20m, acabado.

O tapume deverá ter afastamento de 5cm do piso, para a passagem de águas e para proteção contra a umidade.

O tapume deverá ser pintado com pintura a cal de 1ª qualidade na cor branca.

Portões, portas, para descarga de materiais e acesso de operários, respectivamente, terão as mesmas características do tapume, devidamente contraventadas, ferragens robustas, de ferro, com trancas de segurança.

Todo o tapume, inclusive os montantes, portão e porta, serão imunizados com produto a base de naftenato de zinco e pentaclorofenol, aplicado com pistola ou pincel.

A superfície deve estar perfeitamente preparada e lixada, para a aplicação da pintura, nos encontros das placas de compensado deverá ser aplicada fita de poliéster 10cm.

A construção do tapume, de acordo com as especificações acima, será executada na parte frontal do terreno, tendo em vista que as laterais serão fechadas com o muro em bloco de concreto na altura de 2,50, acabado.

Os **serviços críticos**, no caso em que seja necessário o isolamento de áreas, deverão ser discutidos e definidos previamente com a Fiscalização.

Todo o canteiro de obras e as áreas de vivência deverão ser instalados atendendo as Normas de Segurança do Trabalho (NR-18) e do Código de Obras Local.



### **Ligações provisórias**

Serão de responsabilidade da Contratada, todas as ligações provisórias necessárias, como água, esgoto, elétrica, etc. As instalações provisórias deverão ser feitas de acordo com as normas municipais vigentes.

### **Instalação do canteiro de obras**

A **Contratada** deverá prever proteções em volta das áreas a serem trabalhadas. Estas proteções serão removíveis e executadas de forma a resguardar contra qualquer tipo de acidente.

A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para o uso de entulhos, em local acordado com a Fiscalização.

Os containers com entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhadas às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

## **1.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

### **Limpeza do terreno**

Toda a limpeza do terreno, inclusive capina, destoca e remoção, será da responsabilidade da contratada, assim como a manutenção do terreno limpo.

Ficarão a cargo e responsabilidade da **Contratada**, todos os serviços de movimentação de terra e terraplanagem, incluindo o transporte do material retirado até o local definitivo, assim como a segurança de escavações e aterros. Será executado todo movimento de terra necessária para obter um perfil de superfície adequado à execução da obra, rigorosamente de acordo com os níveis projetados.

### **Drenagem do terreno**

No caso de necessidade de drenagem do terreno, a **Contratada** deverá executar os serviços, levando-se em conta os efeitos em terrenos vizinhos.



## 1.3 LOCAÇÕES

### Locação da obra

A **Contratada** deverá efetuar, às suas custas, no início dos trabalhos, conferência das dimensões indicadas nos projetos e efetuar a locação da obra, das paredes e divisórias internas, dos pontos de instalações e dos percursos de tubulações hidráulicas, elétricas e de cabeamento, verificar os desníveis e espaços necessários para atender ao projeto. Deverão ser verificadas também as interferências entre grelhas, divisórias, luminárias, dutos, sinalização. A locação da obra deverá ser executada por profissional capacitado e seguir rigorosamente às indicações dos projetos específicos. Em caso de discrepância entre o projeto e as condições locais, estas deverão ser comunicadas imediatamente à Fiscalização.

### Locação de muros

A **Contratada** deverá efetuar, a locação de muro / gradis em todo o seu perímetro conforme dimensões indicadas nos projetos.

## 2.0 INFRAESTRUTURA

Ver memorial descritivo específico de Estrutura.

## 3.0 SUPERESTRUTURA

Ver memorial descritivo específico de Estrutura.

## 4.0 ALVENARIA E ELEVAÇÕES

### 4.1 Alvenaria de bloco cerâmicos

#### Materiais:

a) Tijolos cerâmicos 14x19x39 com furos, com as seguintes características: (NBR 7171 e NBR 8545);

- tolerâncias dimensionais:  $\pm 3\text{mm}$ ;
- desvio de esquadro:  $\leq 3\text{ mm}$ ;
- empenamento:  $\leq 3\text{ mm}$ ;

b) Assentamento deverá ser com argamassa pré fabricada, devidamente certificadas e normalizadas, dentro do prazo de

validade, de acordo com as recomendações de utilização do fabricante, e corretamente estocadas.

#### **Assentamento:**

As argamassas preparadas deverão ser fornecidas com constância tal que permita a sua aplicação dentro de um prazo que impeça o início de pega.

Antes do início do assentamento, limpar com escova de aço, umedecer aspergindo água com uso de broxa, e aplicar chapisco nas regiões de contato da estrutura com a alvenaria. Esperar a cura do chapisco para início do assentamento.

O assentamento dos blocos terá como referencial os pilares de partida, e as linhas esticadas entre os mesmos nos diversos níveis de fiadas, marcadas com utilização de escantilhão (sarrafo graduado). As juntas verticais deverão ter  $13 \pm 3$  mm e as juntas horizontais deverão ter  $4 \pm 2$  mm. As juntas verticais deverão ter amarração a meio-bloco.

A amarração entre paredes deverá ser feita a cada três fiadas, com utilização de duas barras de aço Ø 5,00 mm, CA-60.

Quando existirem paredes junto a áreas a serem impermeabilizadas, utilizar tijolo maciço, deixando rebaixo de 3cm para a impermeabilização.

Preferencialmente as tubulações embutidas deverão ser colocadas quando do assentamento dos blocos, evitando-se que a alvenaria sofra impactos quando da abertura dos rasgos.

Encunhamento (aperto) da alvenaria: o encunhamento da alvenaria deverá ter entre 2 e 4 cm de altura e deverá ser feita 14 dias após o assentamento da alvenaria. Deverá ser utilizada a mesma argamassa do emboço e com aditivo expensor ou utilização de uma mistura de resina PVA (Rhodopás 012 DC) com água, na proporção 1:5, ao invés de água pura.

Tolerâncias: Marcação  $\pm 5$  mm, prumo e alinhamento em três pontos  $\pm 3$  mm, planicidade verificada com régua de alumínio, no ponto mais desfavorável  $\pm 3$  mm.

### **4.3 Vergas, contravergas**

Serão executadas vergas e cintas de concreto armado de no mínimo 20 cm de altura para os vãos de portas e janelas, será executada cinta de amarração acima da 1ª fiada dos vãos de todas as passagens (portas e esquadrias), bem como sob o respaldo das janelas (peitoris) com a aplicação de 2 ferros de 3/8" CA 50 com comprimento excedente a pelo menos 30 cm para cada lado do próprio vão.

#### **4.4 Divisórias interna de granito**

A espessura mínima para os painéis divisórios em sanitários deverá ser de 3 cm, estas receberão polimento nas faces e bordas. Quando chumbadas às alvenarias por meia de reentrâncias e com recortes junto ao piso, o encunhamento recomendado deverá ser igual à sua espessura.

Padrão de Granito: Cinza Andorinha.

#### **4.5 Ferragens para portas de divisórias**

As ferragens serão em latão preto, sendo colocadas 03 dobradiças (4x3.1/2”) por porta e maçaneta serão em latão, acabamento preto, modelo de alavanca, com fechadura em roseta para porta externa, linha Nebula da Imab ou similar.

### **5.0 COBERTURA**

#### **5.1. Estrutura de sustentação**

##### **5.1.1 Materiais:**

- A estrutura para apoio da cobertura com telha em chapa de aço pré-pintada com epóxi, trapezoidal com inclinação de 10% deverá ser em estrutura metálica apoiada sobre pilaretes de concreto.
- A estrutura metálica deverá empregar perfis, chapas e acessórios em aço, abrangendo:
- Perfis laminados planos ( chapas grossas ) e não planos em aço ASTM A-36;
- Chapas finas e perfis dobrados em aço ASTM A-283;
- Parafusos para conexões secundárias em aço ASTM A-307;

a) Barras redondas em geral em aço SAE 1010 / 1020;

b) Beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica.

## **5.2. Telhas de aço pré-pintada**

- Colocação de telha em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster trapezoidal, com espessura mínima de 0,50mm, com inclinação de 10%. As telhas serão fixadas com parafusos e vedações apropriadas.

## **6.0 IMPERMEABILIZAÇÃO**

- Regularizar com camada de argamassa desempenada, de cimento e areia lavada e peneirada, traço 1:4, espessura da camada de 2 cm e caimento 1% para os coletores;
- Cura: Manter a camada úmida por 7 dias;
- Efetuar testes de escoamento, identificando e corrigindo caimentos e empoçamentos;
- Arredondar todos os cantos e arestas, com raio mínimo de 7 cm;
- Após a cura e secagem da regularização, aplicar Primer com rolo ou trincha;
- Ralos Embutidos: ao redor dos ralos, em área quadrada de 40x40cm, fazer rebaixo de 1 cm de profundidade e colocar reforço de Torodin e efetuar arremate interno e externo conforme recomendações do fabricante;
- Aplicação: aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência manta asfática VIAPOL PREMIUM POLIESTER PI, 4 mm (Tipo III NBR 9952/98) ou equivalente, começando pelos ralos e indo para as cotas mais altas.
- Emendas: Fazer sobreposição de 10 cm com maçarico. Efetuar biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Efetuar arremates de batentes, pilares, soleiras, rodapés e muretas.
- Teste de estanqueidade de 72 horas

## **7.0 ESQUADRIAS**

### **7.1 ESQUADRIAS MADEIRA**

#### **7.1.1 Portas de madeira semi-oca completa (com ferragens e acessórios)**

As portas serão dos tipos e materiais indicados em projeto de madeira de lei, semi-ocas, laminadas, encabeçadas, com espessura 35mm, com batentes e guarnições em madeira de lei (peroba, cedro, angelim, maçaranduba, ipê).

O marco deverá ser assentado observados os prumos e os alizares serão de 7cm lisos, sem detalhes ou arredondamentos.

Deverão ser fornecidas e instaladas portas em madeira semi-oca, de acordo com as dimensões (largura, altura) e locais indicadas em projeto.

As madeiras deverão ser de lei, bem seca, sem nós, ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. Os batentes (marcos), e guarnições (alizes), não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira ou outros defeitos.

As portas internas deverão ser constituídas por duas chapas de lâminas de compensado, com enchimento em sarrafos de madeira (semi-oca). Os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

Os batentes deverão ser fixados por parafusos em tacos de seção trapezoidal (lado maior interno) chumbados na alvenaria, ou por meio de grapas metálicas chumbadas na alvenaria.

Deverão ser fornecidas e instaladas portas em madeira semi-oca, de acordo com as dimensões (largura, altura) e locais indicadas em projeto.

As madeiras deverão ser de lei, bem seca, sem nós, ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. Os batentes (marcos), e guarnições (alizes), não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira ou outros defeitos.

As portas internas deverão ser constituídas por duas chapas de lâminas de compensado, com enchimento em sarrafos de madeira (semi-oca). Os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

Os batentes deverão ser fixados por parafusos em tacos de seção trapezoidal (lado maior interno) chumbados na alvenaria, ou por meio de grapas metálicas chumbadas na alvenaria.

A porta, o marco e alizes receberão 1 ou 2 demãos de fundo nivelador conforme a necessidade, lixamento, a fim de eliminar farpas e corrigir imperfeições massa a óleo, após a secagem, lixar novamente limpar, eliminado o pó e posterior pintura esmalte sintético à base de água na cor Branco Neve.

As ferragens serão em latão cromado, sendo colocadas 03 dobradiças tipo (4x3.1/2") por porta e maçaneta em inox, acabamento cromo acetinado, com acionamento tipo gorge (nas portas dos sanitários e copas) e com roseta para porta externa (nas demais portas internas e externas).

### **7.1.2 Portas dos Sanitários acessíveis**

As portas dos sanitários acessíveis terão em sua parte inferior, em ambos os lados, proteção contra choques mecânicos, em chapa de inox escovado espessura de 0,79mm, nas dimensões de 0,40m de altura e 0,90 de largura. Devem possuir puxador horizontal na parte interna, instalado a 10cm da face onde se encontra a dobradiça e com comprimento de 0,50m e puxador vertical na parte externa, instalado a 0,70m de altura do piso e a 0,15m da face onde se encontra a fechadura com comprimento de 0,50m, com fechadura e chave de emergência.

## **7.2 ESQUADRIAS ALUMÍNIO**

As esquadrias serão em alumínio para receber vidro, nos modelos e dimensões conforme projeto de Arquitetura. As esquadrias deverão ser fabricadas, fornecidas e instaladas conforme requisitos gerais e específicos e a resistência às operações de manuseio, estabelecidos pela norma NBR 10821/2011, da ABNT.

Os perfis deverão ser extrudados por meio de ferramental adequado e em bom estado, sem apresentar rebarbas ou ranhuras por defeito de ferramenta, nem, também, variações dimensionais, torções ou curvaturas, os eventuais detalhes em chapa dobrada deverão ser executados em chapa de liga compatível e com garantia da anodização, os cortes deverão ser precisos e as esquadrias deverão se ajustar sem que as juntas apresentem diferentes espessuras ou desencontros.

Nos cantos inferior e superior das esquadrias em alumínio deverá ser realizada vedação com mástique tipo selante monocompnente, que após a cura se transforma em borracha de silicone, impedindo assim qualquer possibilidade de infiltração por estes pontos.

### **7.2.1 Brises**

Brise em chapa de alumínio tipo "asa de avião" com largura de 335mm, sendo formado por duas lâminas e tampas de nylon nas extremidades.



Os brises deverão conter em seu interior poliuretano expandido garantindo as propriedades termoacústicas. Os brises serão dispostos na forma vertical, móveis com acionamento manual.

Acabamento deve ser em pintura eletrostática, garantindo a uniformidade da cor .

## **7.2 ESQUADRIAS METÁLICAS**

Serão instaladas conforme tipo e tamanho especificado em projeto, em alumínio anodizado cor natural. Incluso ferragens, fechaduras e acessórios para fixação.

As esquadrias externas deverão ser estanques, quando submetidas a testes específicos, (aplicação de 0,03m<sup>3</sup> de água, sob pressão de 7,5MPa, em uma área de 0,1m<sup>2</sup>, por 15 minutos. O serviço deverá ter garantia por 5 anos.

Todas as rebarbas e saliências de soldas deverão ser eliminadas por esmerilhamento, tomando-se o devido cuidado para evitar o enfraquecimento da solda. Todas as esquadrias, telas e grades deverão receber proteção antiferruginosa e pintura, conforme item específico.

### **7.2.1 Escada Marinheiro**

Serão instaladas conforme tipo e tamanho especificado em projeto, as esquadrias serão em ferro, sem defeitos com tratamento anti-oxidante. Incluso ferragens, fechaduras e acessórios para fixação:

- Escada marinheiro com degraus em barra de aço Ø19mm 3/4" montantes em barra de aço retangular 10x50mm Grade de proteção em ferro chato 1" x 1/4", travessas em ferro quadrado 3/8" e guarda-corpo em ferro chato 1.1/4" x 1/4".

### **7.2.2 Tela tipo mosquiteira**

Esquadrias em tela tipo mosquiteira removível, em fibra e vidro com revestimento em PVC, junto as janelas de alumínio

Requadro em perfil tipo "L", de alumínio.

Fixação do conjunto por meio de parafusos e buchas plásticas, apropriados para paredes de blocos cerâmico, ou de concreto, ou vigas, ou pilares.



## **7.3 Ferragens para as portas das salas em geral**

### **7.3.1 Fechadura**

- Conjunto de fechadura de embutir externa, máquina com cilindro oval, em alumínio escovado envernizado, que será instalado nas portas novas de madeira, instaladas internamente nos ambientes.
- Fechadura ( máquina ) mecânica de embutir, com as características:
  - a) Distância da broca de 40 mm;
  - b) Cilindro oval em zamac, monobloco passante com 4 pinos, molas dos pinos em aço inoxidável;
  - c) Trinco e lingüeta em zamac, chapa testa falsa e trinco reversível, com mola reforçada para maçanetas tipo alavanca;
  - d) Caixa blindada para proteção do mecanismo interno;
  - e) Acabamento cromado acetinado;
  - f) Acompanham o conjunto no mínimo duas chaves;
  - g) Classificada conforme a norma NBR 14913 / 2002 para o uso em ambientes de tráfego intenso;

### **7.3.2 Maçanetas**

- Maçanetas tipo alavanca e rosetas em alumínio com acabamento escovado envernizado.

### **7.3.3 Dobradiças**

- Dobradiça tipo média, conjunto com 03 ( três ) unidades por porta, em aço com acabamento cromado acetinado, dimensões de 3 1/2" x 3".

## **7.4 Gradil em aço galvanizado eletrofundido**

- Deverá ser instalado em toda a frente e lateral, conforme projeto de implantação, gradil em aço galvanizado eletrofundido

chumbadas em alvenaria, malha 65x132mm em pintura eletrostática.

## **8.0 VIDROS**

### **8.1 Vidro Liso Comum**

Serão utilizados vidros lisos 4mm, mini-boreal, para as esquadrias dos sanitários, e vidro liso transparente 6mm para os demais ambientes, isentos de trincas, ondulações, bolhas, riscos e outras falhas.

A espessura dos vidros será especificada considerando:

- Área de aberturas;
- Distâncias verticais das aberturas em relação ao piso;
- Vibrações normais ou eventuais no local da edificação;
- Ventos dominantes;
- Tipo da esquadria.

As chapas de vidro deverão ser assentes sobre leito elástico ou borracha, mesmo sendo fixados com baguete metálico. Não deverão apresentar folga excessiva em relação às esquadrias.

### **8.2 Vidro Temperado**

Portas em vidro temperado de 8mm e 10 mm liso conforme projeto e esquadrias em alumínio anodizado branco, com aberturas para porta das entradas principais), com as devidas ferragens de sustentação fixadas na estrutura da edificação.

A rigidez e o perfeito funcionamento do conjunto serão de responsabilidade do fabricante.

Prever puxadores para todas as portas, e todos os demais conjuntos de ferragens.

### **8.3 Vidro Laminado Refletivo**

Vidro plano de controle solar refletivo e metalização “on line”, 8 mm e 10 mm, incolor e transparente, refletivo e metalizado na parte externa.

- A medida para corte dos vidros deverá ser conferida no local de instalação.

## 8.4 Espelhos de cristal

- Nos sanitários serão instalados espelhos individuais em frente aos lavatórios.
- Espelho constituído por: espelho comum com 4 mm de espessura; requadro em perfil de alumínio, com acabamento anodizado fosco; fundo em compensado de pinho, com espessura de 4 mm, com parafusos galvanizados e acessórios para a instalação.
- Dimensões:
  - a) Sanitário acessível para pessoas com necessidades especiais (PNE): largura 60 cm, altura 90 cm, instalado a 90 cm do piso acabado, conforme indicado em projeto. A instalação deverá obedecer às exigências e recomendações da norma NBR 9050 / 2004;
  - b) Sanitários com lavatórios individuais: largura 40 cm, altura 60 cm, instalado a 120 cm do piso acabado;

## 9.0 REVESTIMENTO

### 9.1 Revestimento interno

#### 9.1.1 Chapisco

A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3 .

Aplicação: Limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Aplicar utilizando rolo de espuma para pintura texturizada. A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto.

#### 9.1.2 Emboço/Reboco

- A argamassa deverá ser pré-fabricada, certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade.
- emboço de cada parede só poderá ser iniciado 14 dias após execução da alvenaria e 24 horas após execução do chapisco, depois de embutidas as tubulações elétricas e hidráulicas.

- Executar a colocação de taliscas (pedaços de madeira de 15x5 cm ou azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa do reboco, distancia de 1,5 a 2,5 m e perfeitamente aprumadas.
- Em casos onde o clima esteja excessivamente quente e seco, umedecer as superfícies de alvenaria antes de executar o revestimento.
- Imediatamente antes da aplicação da argamassa, executar as mestras (guias).
- Aplicar a argamassa de modo seqüencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme e com espessura superior a 30 mm, e compactada com a colher de pedreiro.
- Em seguida sarrafear (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempenho poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.
- Eventualmente, a critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa de cimento e areia, com traço 1:3 ou cimento, cal e areia no traço 1:2:9.
- É vedada a utilização de saibro na argamassa.

### **9.1.3 Revestimento em placa cerâmica**

- Os azulejos terão revestimento cerâmico liso 20 x 20 cm, PEI III, cor branca neve, assentada com argamassa de cimento-cola, rejuntado com acabamento a base de epóxi. Deverão ser de primeira qualidade, assentados com juntas conforme recomendação do fabricante. Local: conforme projetos.
- Os revestimentos em cerâmica 10x10 cm, nas fachadas e corredores internos, assenta com argamassa de cimento-cola, rejuntado com acabamento a base de epóxi. Deverão ser de primeira qualidade, assentados com juntas conforme recomendação do fabricante.

## **9.2 Revestimento externo**

### **9.2.1 Chapisco**

A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3.

Aplicação: Limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Aplicar utilizando rolo de espuma para pintura texturizada. A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto.

### **9.2.2 Emboço/Reboco**

A argamassa deverá ser pré fabricada, certificada e normatizada *para uso em exteriores*, e utilizada dentro do prazo de validade. Demais procedimentos item específico.

Eventualmente, a critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa de cimento e areia, com traço 1:3 ou cimento, cal e areia média lavada no traço 1:3:8.

### **9.3 Revestimento especial**

Revestimento da Sala de Raio-X e Sala de Exames (Mamografia), deverá ser revestida com lençol de chumbo de 1mm de espessura e alto teor de pureza.

Obs- Os serviços deverão ser executado por empresa/profissionais habilitados e autorizados, antes da execução deverá ser contratado o projeto apropriado para proteção de Radiação. O mesmo deverá apresentar ART do CREA e/ou RRT do CAU referente à execução da obra ou serviço.

Atender em qualquer caso a Norma Técnica ASTM B 29 DIN 1719 que trata do setor.

## **10 PISOS**

### **10.1 Lastro de contra-piso**

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m<sup>3</sup>

Lastro de concreto não estrutural de 5cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa.

Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e maretta. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contrapiso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contrapiso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação a execução do contrapiso.

No dia anterior à execução do contrapiso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contrapiso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m<sup>2</sup>), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contrapiso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contrapiso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

Os pisos dos sanitários serão 10mm inferiores (no máximo) aos pisos de acesso aos mesmos, interligados através de soleiras em granito polido inclinado.

## **10.2 Regularização de base**



Executar o acabamento superficial. Para o caso de revestimento em piso cerâmico, utilizar acabamento desempenado com desempenadeira de madeira, podendo ser necessário borrifar água para facilitar a operação.

### **10.3 Porcelanato Técnico**

Deverá ser colocado placa de porcelanato técnico antiácido - 60 x 60 cm, com rejuntamento a base de resina epóxi com junta média 2 mm, assentado com argamassa industrializada colante com espessura média de 2,5 cm, com as seguintes características:

- a) Grupo de absorção de água: Abs  $\leq 0,5\%$ , grupo BI-a;
- b) Carga de ruptura  $> 1.800$  N;
- c) Resistência a manchamento: mínimo 3;
- d) Resistência química: no mínimo o classe B;
- e) Resistência a flexão  $> 45$  N;
- f) Expansão por umidade = 0,60;
- g) Coeficiente de atrito: classe i;
- h) Resistência à abrasão profunda  $\leq 140\text{mm}^3$ ;

Serão assentados rodapés de 15,0cm de largura, embutidos na alvenaria em toda área que não existir revestimento nas paredes.

### **10.4 Acabamentos de Piso e Rodapé**

- Recortes das peças deverão ser feitos cuidadosamente, não podendo existir juntas de larguras diferentes.
- Caimentos: Nos locais indicados, deverão ser obedecidos rigorosamente os caimentos.

### **10.5 Soleiras, Rodapés e Peitoris.**

- Todas as soleiras serão concordantes com os pisos que os separam. As soleiras serão em granito “cinza andorinha”, na espessura de 2cm, assentados nos locais onde houver mudança do tipo de piso, a largura do mesmo obedecerá a espessura do marco (batente ou parede).



- No local onde piso for porcelanato e a parede não for revestida, instalar rodapé com 15,0 cm de altura no mesmo do porcelanato técnico.
- Os peitoris de **todas** as janelas serão em granito “cinza andorinha” na espessura de 2cm com recortes para pingadeira para o lado externo.

## **10.6 PISOS EXTERNO**

Calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres lindeiras ao prédio devem ter piso com superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em cadeiras de rodas ou carrinhos de bebês.

Calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres devem incorporar faixa livre com largura mínima admissível de 1,20m, ou conforme legislação específica local, e altura livre de 2,10m.

As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano equipamentos de infra-estrutura urbana aflorados (postes, armários de equipamentos, e outros), orlas de árvores e jardineiras, rebaixamentos para acesso de veículos, bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre. eventuais obstáculos aéreos, tais como marquises, faixas e placas de identificação, toldos, luminosos, vegetação e outros, devem se localizar a uma altura superior a 2,10m.

Para a área do estacionamento deverá ser respeitado o mesmo padrão adotado para calçadas, respeitando o padrão exigido pela legislação local.

### **10.6.1 Piso cimentado liso**

Piso cimentado liso espessura 1,5cm, com junta de dilatação calçadas internas ao redor da construção, conforme projetos de implantação e paisagismo.

### **10.6.2 Pavimentação em blocos de concreto intertravado retangular**

Deverá ser executado piso de blocos intertravados de concreto retangular 20x10x8cm, tipo linea, na cor natural, seguido a NBR9781, nos estacionamentos, calçadas e área externa do prédio conforme projetos de implantação e paisagismo.

Assentar sobre leito de pó de pedra ( $e=5\text{cm}$ ) com inclinação de 3% perpendicular ao meio-fio. A execução do piso deve ser iniciada na parte mais baixa da área. As juntas terão no máximo 3mm e deverão ser preenchidas com pó de pedra. Após a aplicação do rejunte a área deverá ser compactada mecanicamente duas vezes. O piso acabado não poderá apresentar peças trincadas, lascadas, com diferença de inclinação ou saliências entre as peças.

Base de bica corrida ou brita graduada para estabilização do solo, em camada 15cm de espessura sobre o solo nivelado, adensada com placa vibratória.

## **10.8 PISO TÁTIL EM CONCRETO E EM BORRACHA**

Deverão ser aplicados conforme projeto. Deverá atender a exigências da NBR 9050.

Para área interna:

Especificação:

- Pisos em borracha sintética vulcanizada de 250 x 250mm com espessura total (placa + relevo) de 7 mm para instalação integrada e nivelada com o piso existente
- Cor Azul Royal
- O piso deverá estar limpo, isento de manchas de óleo ou poeira, podendo ser aplicado diretamente.

Aplicação:

Delimitar as partes a aplicar e demarcar o piso pela parte externa com fita adesiva.

Fixação por cola de contato.

Para área externa:

Especificação:

- Placas de concreto 250x250 mm, espessura total de 20mm (placa+relevo);
- Antiderrapante, peso máximo por  $\text{m}^2=76\text{kg}$ , coeficiente de atrito dinâmico a seco = 0,89/molhado = 0,73, absorção máx. de água = 6% (NBR9778).

- Resistência a flexão (tração) = 5Mpa, desgaste por abrasão em mm por 1.000ml = 3,00ml, resistência à compressão por punção = 35Mpa.
- Cor amarelo

A aplicação deverá ser feita sobre lastro de concreto, ou piso compactado, protegido com camada de pó de brita conforme condições locais existentes, com argamassa de cimento e areia 1:3.

Prever juntas de 1 a 2mm entre as placas.

### 10.8.1 Sinalização tátil de alerta

A textura da sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos dispostos conforme figura 1. A modulação do piso deve garantir a continuidade de textura e o padrão de informação.

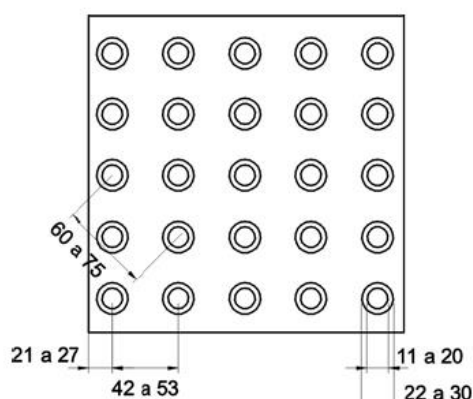


Figura 01 - sinalização tátil Alerta

### 10.8.2 Sinalização tátil de alerta

A sinalização tátil direcional deve:

- a) ter textura com seção trapezoidal, qualquer que seja o piso adjacente;
- b) ser instalada no sentido do deslocamento;
- c) ter largura entre 20 cm e 60 cm;
- d) ser cromodiferenciada em relação ao piso adjacente.

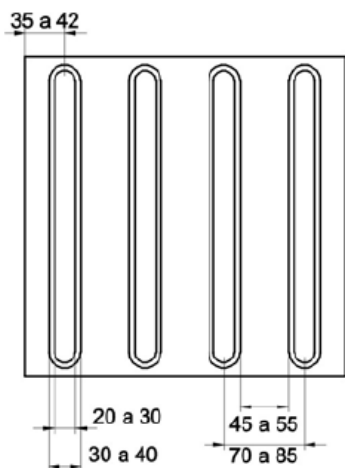


Figura 02 – sinalização tátil direcional

## 11 PINTURA

### 11.1 Pintura interna - Paredes

A superfície a ser pintada deverá estar firme, coesa, limpa, 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 0,5 mm com aplicação de massa de gesso e cola, na base de 2kg de cola, diluídos em 10l de água e 20kg de gesso.

- Todas as paredes internas e pilares deverão receber, após devidamente preparadas (raspadas e lixadas), acabamento em massa base látex PVA e no mínimo duas demãos, com intervalo de 24 horas, de pintura 100% acrílica com acabamento fosco.

### 11.2 Pintura interna Forro de gesso

- O forro de gesso, após a secagem do selador, deverão receber pintura látex PVA na cor branco neve ref. Suvnil ou equivalente.
- A superfície a ser pintada deverá estar firme, coesa, limpa, 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 corrida PVA.
- As superfícies receberão acabamento de, no mínimo, 02(duas) demãos, com intervalo mínimo de 24 horas, de tinta 100% PVA.

### 11.3 Pintura interna- esquadrias de madeira

O procedimento para esquadrias de madeira deverá ser:

- aplicação de massa acrílica, em duas demãos;
- lixamento com lixa fina 320 e aplicação de duas ou três demãos de esmalte sintético com intervalo de 24 horas. A tinta será na Branco neve, inclusive em marcos, alisares e folhas das portas.

#### **11.4 Pintura esmalte acetinado - elementos metálicos**

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura e retirados resíduos de ferrugem.

- Os elementos metálicos: escada marinho, corrimãos, estrutura da marquise. deverão ser submetidas ao tratamento abaixo:
- Limpeza com jateamento abrasivo AS 2.1/2 – quase branco;
- Pré-pintura automotiva sobre fundo anticorrosivo e acabamento final no local.

O acabamento das superfícies deverá ser com 02(duas) demãos de tinta, com intervalo mínimo de 24 horas.

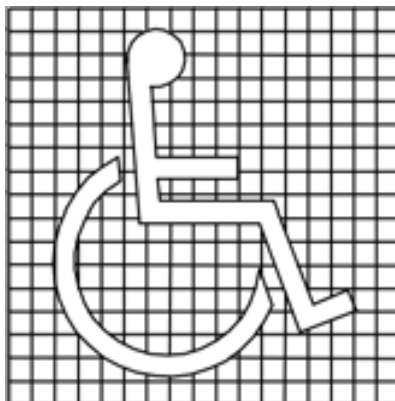
Todos os rufos serão pintados aplicando-se duas demãos de fundo primer para chapa galvanizada e duas demãos de esmalte sintético.

#### **11.5 Pintura externa**

- Fornecimento e execução de Pintura Acrílica fosca

A exata tonalidade da cor deverá ser aprovada pela Fiscalização da obra.

- Pintura para piso para demarcação de faixa adicional da vaga acessível PNE, vaga de idoso e faixas de estacionamento: pintura a base de borracha clorada, cor amarela.
- Símbolo internacional de acesso: pintura a base de borracha clorada Fundo branco, mesma referência da pintura de demarcação de vagas. O símbolo deverá ser executado conforme padrão internacional de acesso, com proporções corretas, conforme NBR 9050/2015.
- Dimensões do quadrado azul: 1,70 x 1,70m aplicados conforme projeto



Símbolo internacional de acesso – proporções

## **12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Ver memorial descritivo específico de Instalações Elétricas.

## **13 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

### **a. Abrigo de entrada**

Os abrigos de entrada e seus componentes (tubulação, registro, hidrômetros) deverão ser de acordo com os padrões e normas da concessionária local.

### **b. Rasgos e enchimento de alvenaria**

Os rasgos deverão ser feitos com dimensões mínimas necessárias, de preferência com serra circular de disco, evitando-se abalar a alvenaria.

Os enchimentos deverão ser com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, mais seca possível, para se diminuir o efeito de retração, e cacos do mesmo tipo blocos da parede.

### **c. Rede de água fria: tubos soldáveis de PVC**

Os tubos soldáveis de PVC deverão obedecer a norma NBR 5648/99 da ABNT.

### **d. Manuseio e Estocagem dos Tubos :**

- O manuseio dos tubos deverá ser feito de forma cuidadosa para danificá-los comprometendo seu funcionamento.
- A estocagem deverá ser feito em local plano e bem nivelado, evitando-se deformações. Deve-se evitar a estocagem de tubos em



balanço. A estocagem deve ser feita em local protegido do sol, evitando-se formação de pilhas altas, que ocasionam ovalação nos tubos de camada inferior.

#### **e. Preparação dos Tubos**

- Corte: Utilizar serra de ferro de dentes pequenos ou equipamento específico para corte em PVC.
- Cortar rigorosamente os tubos perpendicularmente ao eixo longitudinal, de forma a não ficar rebarbas.
- Chanfrar (bisotar) as pontas cortadas com uma lima. As pontas deverão ser chanfradas em toda a volta, num ângulo de 15°, e também devem ser limpas as rebarbas formadas no corte.
- Lixar levemente, apenas tirando o brilho das paredes, utilizando lixa d'água fina nº 320. Não lixar em excesso, que provoca folgas indesejáveis.
- Limpar as impurezas e gorduras da ponta e bolsa com solução limpadora Fortilit.

#### **f. Soldagem dos tubos**

- Com a utilização de pincel chato, aplicar a solda em uma camada fina e uniforme na bolsa cobrindo o terço inicial da mesma e outra camada idêntica na ponta do tubo. Encaixar a ponta na bolsa até atingir o fundo sem torcer. Remover o excesso de solda, utilizando papel absorvente e deixar secar.
- Limpar os excessos verificados na execução das juntas e qualquer quantidade de solda que tenha caído acidentalmente sobre os tubos.
- Evitar excessos de solda no interior das bolsas (atacam o PVC).

#### **g. Notas Gerais**

Todas as canalizações serão assentadas antes do revestimento das paredes.

Durante a execução dos serviços até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações, serão invariavelmente vedadas, com plugs apropriados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.



Todas as tubulações serão testadas, num período de 72 horas seguidas, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidas a pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que acusem qualquer vazamento.

Deverão ser tomados os mesmos cuidados de manuseio, estocagem, emendas, etc. citados nos itens Rede de água fria - tubos e conexões de PVC.

Procedimentos de execução: deverão ser obedecidos rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tubos, (Exemplo: Manual Técnico do Instalador-FORTILIT). Fixação: a distância máxima entre 2 pontos de fixação é de 6m. Entre 2 pontos fixos deve ser sempre prevista uma junta elástica. As braçadeiras devem ter largura para distribuir o esforço, e folga suficiente para permitir livre movimentação da tubulação, exceto nos pontos fixos previstos. Os tubos não podem ser engastados na estrutura de concreto, devendo ser previstas folga para permitir a livre movimentação, através de utilização de tubo camisa.

#### **h. Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC**

As conexões soldáveis de PVC deverão obedecer a Norma NBR 5648/99 e serem do mesmo fabricante dos tubos utilizados.

#### **i. Rede de água fria: conexões soldáveis/rosca de PVC**

As conexões de PVC estão descritas nos itens anteriores.

#### **j. Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC com rosca metálica**

As conexões soldáveis de PVC com rosca metálica de PVC deverão ser obedecer a Norma NBR 5648/99 e serem do mesmo fabricante dos tubos a serem interligados, e serão utilizadas em todas as extremidades onde serão instalados aparelhos metálicos e registros.

#### **k. Rede de água fria: tubos roscáveis de PVC**

Deverão ser tomados os mesmos cuidados de estocagem, manuseio, transporte, corte, fixações, juntas, etc., citados para tubos soldáveis. A rosca deverá ser efetuada com tarraxa para tubo PVC, com o tubo fixado cuidadosamente em morsa, e deverá ser utilizada fita vedarosca, com aplicação no sentido anti-horário. Nunca utilizar cânhamo embebido em zarcão, ou tinta a base de solvente, nos filetes das roscas dos adaptadores e demais conexões de PVC destinadas ao acoplamento com peças metálicas rosqueadas, pois estes produtos atacam o PVC.

Para instalar registros ou conexões metálicas na linha de PVC, utilizar a seqüência: primeiro colocar o adaptador ou a luva de rosca metálica nas peças metálicas, utilizando fita veda-rosca, e em seguida soldar as pontas dos tubos nas bolsas das conexões de PVC. Nunca fazer a operação inversa, pois o esforço de torção pode danificar a soldagem, em processo de secagem.

#### **I. Rede de água fria: conexões roscáveis de PVC**

Conforme itens anteriores relacionados a PVC.

#### **m. Rede de água fria: registros e válvulas**

Os registros e válvulas estão identificados em projeto, e deverão ser da marca DECA ou equivalente.

#### **n. Rede de água fria: equipamentos**

#### **o. Rede de água fria: “envelope” de concreto**

Deverá ser obedecida a norma NBR 10897/1990 e as correlatas, e as Normas do Corpo de Bombeiros local.

Cuidados adicionais deverão ser tomados com soldas, ligações, emendas, proteções, pintura, fixações, seguindo rigorosamente normas brasileiras e internacionais pertinentes.

Deverão ser obrigatoriamente testadas.

Deverão ser obedecidos os detalhes específicos de projeto.

#### **p. Rede de esgoto**

##### **i. Geral:**

Durante a reforma, até a montagem dos aparelhos sanitários, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com plugs apropriados, convenientemente apertados, não sendo tolerado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

É obrigatória uma *declividade mínima* de 1%, no esgoto primário e no esgoto secundário, mesmo que não indicada explicitamente em projeto.

Para desconectar o esgoto secundário do esgoto primário, deverá ser usada *caixa sifonada*, com lâmina d'água do *fecho hídrico mínima de 5 cm*. Para a proteção do fecho hídrico, deverá existir uma *tubulação de ventilação*, que deve estar conectada entre o vaso sanitário e a caixa

sifonada. Excepcionalmente, se o projeto indicar, a tubulação de ventilação poderá ser conectada ao tubo de queda, e não entre ralo e vaso.

No tubo de queda, na derivação do tubo de queda e na coluna de ventilação é obrigatório o uso de junta elástica.

Na extremidade inferior do tubo de queda, de edifícios altos, recomenda-se utilizar peça de ligação PVC-ferro-fundido com junta elástica e conexão de ferro fundido. É importante garantir uma perfeita fixação da curva e/ou junção de ferro fundido. Deverão ainda serem usados nesta região tubos radiais com inspeção.

Em tubulação não embutida, é obrigatória, mesmo que não detalhada em projeto, a utilização de braçadeiras (tipo Walsywa) com largura suficiente para distribuir o esforço, com folga suficiente para livre movimentação dos tubos (exceto nos pontos fixos, cuja distância entre si não pode exceder 6m).

Os tubos que atravessam a estrutura de concreto conforme projeto estrutural deverão ser protegidos de modo a permitir a sua livre movimentação, com a utilização de tubos camisa.

O espaçamento máximo entre apoios deverão obedecer as normas e recomendações dos fabricantes.

Todas as instalações de esgoto deverão ser executadas estritamente de acordo com as normas da ABNT.

#### **q. Rasgos e enchimentos de alvenaria**

O CONSTRUTOR executará os trabalhos complementares ou correlatos das instalações de esgotos, tais como: abertura e recomposição de rasgos para tubos e conexões, bem como enchimento de alvenaria e todos os arremates decorrentes da execução das instalações de esgoto.

A instalação de ralos e caixa sifonada deve ser feita com argamassa impermeabilizante, e em caso de box para chuveiro, também com anel de vedação.

#### **r. Rede de esgoto: tubos de PVC**

Para os tubos e conexões de PVC para esgoto deverão ser tomados os mesmos cuidados de manuseio, soldas e fixações dos citados para rede de água. Deverão atender à norma NBR 5688/99

**s. Rede de esgoto: conexões de PVC**

Conforme descrição no item anterior.

**t. Rede de esgoto: serviços complementares**

**u. Rede de águas pluviais: rasgos e enchimentos**

**v. Rede de águas pluviais: tubos de PVC**

**w. Rede de águas pluviais: conexões de PVC**

**x. Rede de águas pluviais: rufos, calhas e condutores**

Prever rede de águas pluviais no piso para escoamento das águas com tubulações, caixas de inspeção e grelhas conforme projeto hidráulico.

Serão fornecidas e instaladas todas as calhas, rufos e condutores constantes do projeto pertinente.

Rufar o encontro do muro lateral com o muro das edificações vizinhas de modo a evitar a infiltração de água nessas junções, caso previsto em projeto.

As calhas serão executadas em chapa galvanizada n.º 24, apoiada a cada 50cm com estrutura auxiliar, inclinação mínima 2%.

Os rufos serão executados em chapa galvanizada n.º 26, fixada a cada metro com parafuso auto-atarrachante, arruela galvanizada e arruela de borracha.

Os condutores serão de tubos de PVC, conforme projeto.

Deverá ser feita manutenção periódica das calhas e condutores para retirada de folhagem; afim de evitar entupimento da calha e possíveis vazamentos internos no prédio.

### **13.1 Louças e metais**

#### **SANITÁRIO ACESSÍVEL**

Deverá ser instalado conforme projeto. Atender a norma NBR 9050/2015.

Desnível máximo permitido igual a 0,5 cm em relação a área de circulação adjacente.

Piso cerâmico deverá ter coeficiente de atrito maior ou igual a 0,4.

**a. Barras de apoio reta para bacia sanitária e lavatório suspenso.**

Barra de apoio utilizadas em bacia sanitária e lavatório suspenso devem suportar a resistência a um esforço mínimo de 1,5 KN em qualquer sentido, ter diâmetro 2.1/2", e estar firmemente fixadas em paredes, deverá ser em tubo liso de aço inoxidável, recurvado nos cantos.

**b. Bacias sanitárias**

As bacias sanitárias devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior, sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m.

- Assento para bacia compatível ao modelo da bacia, cor branca.

**c. Acionamento da descarga**

O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00 m, do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente com mecanismos automáticos.

**d. Lavatórios**

Os lavatórios devem ser suspensos, sendo que sua borda superior deve estar a uma altura de,80 m do piso acabado e respeitando uma altura livre mínima de 0,73 m na sua parte inferior frontal.

O sifão e a tubulação devem estar situados a no mínimo 0,25 m da face externa frontal e ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar. Não é permitida a utilização de colunas até o piso ou gabinetes.

Sob o lavatório não deve haver elementos com superfícies cortantes ou abrasivas.

O comando da torneira deve estar no máximo a 0,50 m da face externa frontal do lavatório. Devem ser instaladas barras de apoio junto ao lavatório, na altura do mesmo, conforme projeto.

**e. Acessórios para os sanitários**

Os acessórios para sanitários como: assentos, espelhos, em vidro ou cristal, papeleiras, toalheiros, saboneteiras, cabides, com as respectivas fixações, são de instalação obrigatória e devem estar dentro faixa de alcance confortável, em conformidade com a NBR 9050.

Estão inclusos neste item os serviços de fixação, substituição e/ou inserção de argamassas, colas, adesivos, parafusos, buchas e outros acabamentos necessários.

Deverão ser previstos os serviços de acabamento das áreas remanescentes aos elementos remanejados, incluindo a reconstituição do entorno da área atingida.

Deverão ser previstos cuidados especiais para manutenção das condições existentes junto às paredes, bancadas, divisórias, pisos, revestimentos e fechamentos na área de intervenção.

#### **f. Papeleiras e saboneteiras**

Será instalado dispenser de plástico ABS na cor branca para toalha de papel interfolhada (larg. 6,5cm / prof. 16,5cm / alt. 23cm), na cor branca com fundo cinza, possuir fechadura e acompanhar chave de plástico ABS, bem como kit para fixação na parede.

Dispenser para para sabonete líquido de 900ml, em plástico ABS na cor branca (larg. 13,50cm / prof. 14cm / alt. 37cm)..

Tanto o dispenser para toalha quanto a saboneteira, devem estar dentro da faixa de alcance situada entre 80 cm e 120 cm.

#### **g. Dispenser para rolo de papel higiênico**

- Porta-papel higiênico em plástico ABS para rolo, com as características:
  - a) Totalmente construído, base e tampa, em plástico ABS reforçado na cor branca;
  - b) Tampa frontal basculante;
  - c) Capacidade para um rolo de papel higiênico de até 500 mm com folha simples, ou com diâmetro máximo de 220 mm;



- d) Fechamento com chave;
- e) Visor frontal para inspeção do nível de papel remanescente;
- f) Fixação anti-furto por meio de buchas expansíveis fornecidas com o aparelho;
- g) Dimensões externas aproximadas de: 270 mm de largura, 275 mm de altura e 120 mm de profundidade, conforme modelo abaixo:

#### **h. Dispositivo de sinalização de emergência**

O dispositivo de sinalização de emergência ficará ao lado da bacia a uma altura de 40cm do piso acabado, para o caso de queda.

Material: Em caixas plásticas, estanques, sem circuitos elétricos externos e internamente equipados com sistemas elétricos de baixa tensão e corrente contínua como forma de eliminação de possibilidade de choques elétricos. Dispor de membranas ativas de neoprene com sinalização fosforescente para casos em que falte energia elétrica no confinamento. Os emissores deverão ter a cor laranja como estimulante à detecção de sua localização e a cor fosforescente verde para identificação em ambientes escuros.

Modo de aplicação: fita dupla-face VHB 3M ou por parafuso philips cabeça chapa S5 com buchas de nylon;

Dimensões aproximadas: Sensor emissor: 7,0 x 7,0 cm, prof. 2,5 cm

Central de comando: 20 x 10 cm, prof. 4 cm

Cores: branco, ref. Pantone White;

borda: laranja, ref. Pantone 151 C

textos: azul, ref. Pantone 293 C ou preto, ref. Pantone Black

botão: verde fotoluminescente, ref. Pantone 372 C

Características Técnicas: Sensor emissor: 12VDC

Central de comando: 110/220V

Alarme sonoro: 500Hz/3000Hz, intermitência grave-agudo 1- 3seg, intensidade 30 a 60 dBA

Alarme visual: intermitência 1-5Hz, leds vermelhos 5-75 candelas



Referência: Arco ou equivalente.

## **SANITÁRIOS E COZINHA**

### **a. Bacia sifonada de louça**

Bacia sifonada em louça na cor branco gelo, com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros ( categoria V.D.R. ), e com todos os requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat ( PBQP-H ), e as normas vigentes NBR 15097 e NBR 15099. Tubo de ligação em latão com canopla, acabamento cromado e parafusos niquelados com acabamento cromado.

### **b. Cubas de louça de embutir**

Cuba de louça de embutir no formato oval na cor branco gelo, instalada em bancadas de banheiros, conforme indicado no projeto; sifão cromado de 1" x 1 1/2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1" para ligação ao sifão.

Cuba a ser instalada na bancada em granito na cozinha dos funcionários, conforme indicado no projeto de Arquitetura.

### **c. Tanque de louça branca**

Tanque louça com coluna cor branca, ref. Deca ou equivalente (40l), incluso acessórios ref. Deca ou equivalente.

### **d. Metais**

- Metais (torneiras, registros, etc.) em acabamento cromado brilhante. Todos os sifões e engates deverão ser metálicos. As torneiras deverão possuir sistema de fechamento temporizado
- Torneira para lavatório de PNE

Utilizar torneira de acionamento hidromecânico com alavanca, acabamento cromado, nos sanitários para pessoas com deficiência física (PNE).

- Torneira para lavatórios

Utilizar torneira de acionamento de pressão da linha decamatic da Deca ou equivalente, em todos os sanitários, com exceção dos sanitários PNE.

- Torneira para salas de procedimentos e consultórios

Nas cubas e pias das salas de procedimentos e consultórios utilizar torneiras clínicas de mesa ¼ de volta.

- Torneira para jardim, limpeza e tanque

Instalar torneiras de jardim 3/4" com união para mangueira, linha Docol ou equivalente, deverão ser instaladas em locais, determinados nos projetos de instalações hidráulica.

- Torneira de cozinha de bancada bica alta

Instalar torneira de bica alta.

- Ducha higiênica. Instalar ducha higiênica, e registro de pressão, com acabamento.

- Tubos de ligação: Cromados

- Sifões: PVC sanfonado.

#### **f. Instalação de bebedouro**

Instalar 01 bebedouro de pressão em aço inox, e 01 bebedouro de pressão em aço inox, para pessoas com deficiência física (PNE), conforme indicado em projeto.

Estão inclusos neste item rejuntas, argamassa de assentamento, acabamentos e pintura nas áreas atingidas.

Deverão ser previstos cuidados especiais para manutenção das condições existentes nas áreas de intervenção.

#### **g. Bancada**

As bancadas indicadas em projeto deverão ser em granito Cinza andorinha com 2cm de espessura com espelho do mesmo material, com altura de 10cm, a vedação entre bancada e parede deverá ser efetuada com silicone.

Cuba de aço inox, 34x40x14cm, com sifão em PVC sanfonado, ligações flexíveis de alta pressão e tubos de ligação.

## **14 GASES**

Ver memorial descritivo específico de Instalação de gases.

## **15 CLIMATIZAÇÃO**

Ver memorial descritivo específico de Instalação de Climatização.

## **16 SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS**

### **16.1 Considerações Gerais :**

As instalações do Sistema de Prevenção de Incêndios sob comando foram projetadas de modo a:

- Permitir o funcionamento rápido e fácil do sistema;
- Permitir acessos livres para o sistema;

### **16.2 Atender as normas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.**

### **INFORMAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS DE SEGURANÇA**

#### **1. Classificação da edificação quanto à ocupação:**

Tabela 1 do Decreto Estadual nº 63.911/2018

Ocupação- Serviço de Saúde ou Institucional (Pronto-Socorro)

Divisão- H-3

#### **2. Classificação da edificação quanto à altura:**

Altura da edificação = Térrea

Tabela 2 do Decreto Estadual nº 63.911/2018

Tipo III = Baixa Média Altura

#### **3. Classificação da edificação quanto à carga de incêndio:**

(H-3) – Carga de incêndio = 300 MJ/m<sup>2</sup>

Tabela 3 do Decreto Estadual nº 63.911/2018

Risco Baixo

#### **4. Medidas de segurança contra incêndio:**

Área da construção = 2.020,15 m<sup>2</sup> – Área maior que 750.00m<sup>2</sup>  
Tabela 6D do Decreto Estadual nº 63.911/2018

Exigências mínimas:

- **Acesso de viatura na Edificação (recomendado);**
- **Segurança Estrutural nas edificações;**
- **Compartimentação horizontal;**
- **Compartimentação vertical;**
- **Controle de Material de Acabamento;**
- **Saídas de Emergência;**
- **Plano de emergência contra incêndio;**
- **Brigada de Incêndio;**
- **Sistema de Iluminação de Emergência;**
- **Alarme de incêndio;**
- **Sinalização de Emergência;**
- **Extintores Portáteis;**
- **Sistema de Hidrantes;**

##### **a. Acesso de viatura do Corpo de Bombeiros:**

Atenderá a Instrução Técnica 06/2018, item 5.1.1.1.4.

##### **b. Segurança Estrutural contra Incêndio:**

Atenderá a Instrução Técnica nº 08/2018 do CBPMESP

Os elementos estruturais (paredes de alvenaria de bloco cerâmico com revestimento) possuem um Tempo de Resistência ao fogo de 04 (quatro) horas, superior ao exigido no Anexo "A" da referida Instrução Técnica que prevê um TRRF de 30 minutos.

##### **c. Controle de Material de Acabamento:**

Atenderá a Instrução Técnica nº 10/2018 do CBPMESP

Materiais a serem utilizados:

Pisos: materiais Classe I

Paredes: materiais Classe II-A;

Teto e forro: materiais Classe II-A.

##### **d. Saídas de Emergência:**

Adotado IT nº 11/2018

##### **e. Sistema de Iluminação de Emergência:**

Atenderá a Instrução Técnica nº 11/2018

Norma adotada: NBR- 10.898/99.

Tipo de Sistema: Bloco Autônomo.

Autonomia mínima: 01 (uma) hora.

Localização: Conforme indicado em planta.

**f. Sistema de Alarme de Incêndio:**

Atenderá a Instrução Técnica nº 19/2018

**g. Sinalização de Emergência**

Atenderá a Instrução Técnica nº 20/2018

Normas adotadas: NBR- 13.434/95; NBR- 13.435/95 e NBR- 13.437/95

Tipos de sinalização previstos:

-Alerta: cuidado-eletricidade, próximo a instalações elétricas que ofereçam risco de choque (chave elétrica principal);

-Equipamentos: em cima dos extintores, hidrantes e acionadores manuais do alarme;

**h. Extintores Portáteis:**

Atenderá a Instrução Técnica nº 21/2018

Norma adotada: NBR- 12.693/93

Risco Baixo – Distância máxima a ser percorrida pelo operador = 25,00m;

Restrição – 1 extintor localizado a uma distância menor ou igual que 5,00m da entrada principal;

Posicionamento: Instalados com sua parte superior, no máximo a 1,60m do piso, ou com sua base a 0,20m do piso, colocado sobre um suporte apropriado. Deverá ser locado conforme posicionamento em planta; e, no caso de alguma mudança por impossibilidade técnica de instalação, ficará o mais próximo possível, em local de fácil acesso e desobstruído.

**i. Hidrantes:**

Atenderá a Instrução Técnica nº 22/2018

Sistema Previsto: Tabela 3 – Divisão **H-3 – Sistema tipo 3** (área construída: até 2.500m<sup>2</sup>, que necessitam de cobertura por sistema de hidrantes).

Número de hidrantes: 06 simples

Reserva de incêndio: 10m<sup>3</sup>

Altura do hidrante: compreendida entre 1,00 (mínima) a 1,50 (máxima) metros do piso acabado.

**j. Detecção de Incêndio**

Atenderá a Instrução Técnica nº 19/2018

Observações :

- Todo material empregado deverá ser analisado pelo instalador, para que o mesmo não seja usado com algum defeito de fabricação;

- Qualquer alteração na especificação dos materiais deverá ser comunicada à Fiscalização;
- Observar sinalização de parede para os extintores;
- Os extintores devem ser de marcas e tipo devidamente aprovados pela ABNT.
- Demarcar piso com faixas adesivas em amarelo e vermelho, dimensões 1,00 x 1,00m conforme corpo de bombeiros.

## **16 PAISAGISMO**

Ver memorial descritivo específico de paisagismo.

## **17 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **Limpeza final da obra**

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que fiquem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, tendo sido removido todo o material aderente até que se obtenha suas condições normais.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto as esquadrias, removendo-se os resíduos.

Na finalização dos serviços, a obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos e de restos de materiais. Deverá estar em perfeitas condições de uso, para que a Fiscalização efetue o recebimento provisório da mesma.

---

Thais Hernandes do Nascimento Dias  
Arquiteta e Urbanista  
CAU A123030-1