

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

---

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **CEI HANNA MISFELD**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE AGROLÂNDIA**

Endereço: **ALAMEDA TROMBUDO ALTO - BAIRRO TRÊS BARRAS -  
AGROLÂNDIA/SC**

Data: **18 de maio de 2021**

Revisão: **R02**

## OBSERVAÇÕES GERAIS:

O presente memorial descritivo de procedimentos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos e/ou detalhes a serem elaborados e/ou modificados pela **CONTRATADA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e/ou a serem elaborados, com as técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da Prefeitura Municipal. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados por Documento de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) responsável pelo projeto e pela execução da obra.

## DESCRIÇÃO:

Trata-se da reforma e ampliação do CEI Hanna Minsfeld. A área de ampliação contará com duas novas salas de aula, conjuntos de sanitários infantis, sanitário acessível, e circulações. Na ampliação haverá uma área externa a executar que será referente as vagas preferenciais mais o acesso até a edificação, compondo a rota acessível da edificação.

Já na área a reformar serão feitas alterações necessárias para adequação da acessibilidade, e melhorias em geral, tais como, pintura externa, pintura nova nos ambientes internos com interferência da reforma/ampliação, nivelamento de piso, construção de rampas, escovário e troca de algumas esquadrias.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CANTEIRO DE OBRA.....</b>	<b>9</b>
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO .....	9
<b>2</b>	<b>DEMOLIÇÕES.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>FUNDAÇÃO PROFUNDA .....</b>	<b>10</b>
3.1	LOCAÇÃO .....	10
3.2	FUNDAÇÃO PROFUNDA (ESTACAS ESCAVADAS).....	10
3.3	ARMADURAS.....	11
3.4	CONCRETO .....	11
3.5	ARRASAMENTO .....	11
<b>4</b>	<b>INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>12</b>
4.1	LOCAÇÃO .....	12
4.2	ESCAVAÇÃO .....	12
4.3	LASTRO DE BRITA GRADUADA.....	12
4.4	FÔRMA.....	13
4.5	ARMADURA .....	14
4.6	CONCRETO .....	15
4.7	IMPERMEABILIZAÇÃO .....	16
<b>5</b>	<b>SUPRAESTRUTURA .....</b>	<b>16</b>
5.1	FÔRMA.....	16
5.2	ARMADURA .....	16
5.3	CONCRETO .....	17
5.4	LAJE .....	17

<b>6</b>	<b>FECHAMENTOS .....</b>	<b>18</b>
6.1	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS .....	18
6.2	VERGAS E CONTRAVERGAS .....	19
<b>7</b>	<b>ESTRUTURA COBERTURA .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>TELHAMENTO .....</b>	<b>21</b>
8.1	TELHAMENTO CERÂMICO .....	21
8.2	TELHAMENTO FIBROCIMENTO ONDULADO .....	22
<b>9</b>	<b>CALHAS E RUFOS .....</b>	<b>23</b>
9.1	CALHAS EM CHAPA EM AÇO GALVANIZADO, EM CHAPA 24 (0,65MM) .....	23
9.2	RUFOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, EM CHAPA 24 (0,65MM) .....	23
<b>10</b>	<b>PISO CONVENCIONAL .....</b>	<b>24</b>
10.1	COMPACTAÇÃO .....	24
10.2	LASTRO DE BRITA GRADUADA PARA PISO DE CONCRETO .....	24
10.3	LONA 200 MICRAS (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) .....	24
10.4	ARMADURA .....	24
10.5	PISO EM CONCRETO 25 MPA .....	25
<b>11</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>REDE HIDRÁULICA .....</b>	<b>28</b>
<b>13</b>	<b>REDE SANITÁRIA .....</b>	<b>29</b>

<b>14</b>	<b>REDE PLUVIAL .....</b>	<b>30</b>
<b>15</b>	<b>REVESTIMENTO ARGAMASSADO .....</b>	<b>31</b>
15.1	IMPERMEABILIZAÇÃO .....	31
15.2	CHAPISCO .....	31
15.3	MASSA ÚNICA .....	31
15.4	CONTRAPISO/REGULARIZAÇÃO EM ARGAMASSA .....	32
<b>16</b>	<b>REVESTIMENTO DE ACABAMENTO .....</b>	<b>32</b>
16.1	GRANITO .....	32
16.2	CERÂMICO 60X60 (COR BEGE OU CINZA CLARO) .....	33
16.3	AZULEJOS 30X60 (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) .....	33
<b>17</b>	<b>PINTURA.....</b>	<b>34</b>
17.1	REMOÇÃO DE PINTURA ACRÍLICA (LIXAMENTO) .....	34
17.2	PAREDES .....	35
17.3	MADEIRA .....	35
<b>18</b>	<b>FORRO.....</b>	<b>35</b>
18.1	FORRO.....	35
18.2	RODAFORRO .....	36
<b>19</b>	<b>ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO .....</b>	<b>36</b>
<b>20</b>	<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA .....</b>	<b>38</b>
<b>21</b>	<b>SERRALHERIA.....</b>	<b>38</b>

21.1	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1.1/2" .....	38
21.2	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" .....	39
<b>22</b>	<b>GRANITOS DOS SANITÁRIOS .....</b>	<b>40</b>
22.1	BANCADA DE GRANITO .....	40
22.2	DIVISÓRIAS EM GRANITO .....	40
<b>23</b>	<b>APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E METAIS.....</b>	<b>40</b>
23.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO .....	40
23.2	BANCADA DE GRANITO PARA SANITÁRIOS COLETIVOS INFANTIS COM CUBAS CERÂMICAS DE EMBUTIR Ø27CM .....	41
23.3	VASO SANITÁRIO PARA COM CAIXA ACOPLADA PARA SANITÁRIO ACESSÍVEL .....	41
23.4	VASO SANITÁRIO INFANTIL COM CAIXA ACOPLADA .....	42
23.5	MICTÓRIO.....	42
23.6	DUCHA HIGIENICA.....	43
<b>24</b>	<b>ACESSÓRIOS SANITÁRIOS .....</b>	<b>43</b>
24.1	BARRA DE APOIO .....	43
24.2	PLACA DE PROTEÇÃO DE IMPACTO DAS PORTAS EM AÇO INOX ESCOVADO 40X90CM .....	44
24.3	ALARME DE EMERGENCIA AUDIO VISUAL .....	45
24.4	SABONETEIRA .....	45
24.5	TOALHEIRO .....	45
24.6	PAPELEIRA.....	45
24.7	GANCHO DE PENDURAR UTENSÍLIOS.....	45
24.8	PORTA OBJETOS EM GRANITO BRANCO DALLAS E= 2CM COM MÃO FRANCESA PARA FIXAÇÃO .....	46
24.9	LIXEIRA.....	46

<b>25</b>	<b>ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE .....</b>	<b>46</b>
25.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO DAS VAGAS PREFERENCIAIS .....	46
25.2	PINTURA DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DAS VAGAS PREFERÊNCIAIS 47	
25.3	MAPA TÁTIL 60X50CM .....	48
25.4	PLACA SINALIZAÇÃO TÁTIL EM ACRÍLICO, 12X20CM, FIXADA EM PAREDE.....	48
25.5	PODOTÁTIL DIRECIONAL OU ALERTA DE PVC COLORIDO, 25X25CM, COLADO, E=5MM.....	48
<b>26</b>	<b>ACESSÓRIOS DO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO .....</b>	<b>49</b>
	<b>LIMPEZA DA OBRA .....</b>	<b>50</b>



## 1 CANTEIRO DE OBRA

### 1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis serão obrigatórias constando a identificação do programa, assim como demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado para que possua resistência a intempéries, ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização e a dimensão desta será conforme os padrões do convenio.

A placa deverá observar as orientações contidas no Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras (disponível no portal CAIXA, seção Downloads, assunto Gestão urbana).

## 2 DEMOLIÇÕES

Antes do início dos serviços, serão efetuadas atividades de reforma. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como as condições das construções de edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos entre outros.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos terceiros. A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes da demolição serão executados pela **CONTRATADA**, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes para funcionamento, à guisa de Instalações Provisórias do canteiro de obras, ficará a critério da fiscalização, desde que respeitadas às especificações estabelecidas em cada caso e verificando que ditas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação à locação.

Os serviços de demolição deverão ser inicializados pelas partes superiores da edificação. As partes removidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição, independentemente de serem reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela **FISCALIZAÇÃO**. A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis, motorizadas ou manuais.

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

Se, por ventura, ao executar o serviço forem encontrados elementos de estrutura deverá ser chamado a **FISCALIZAÇÃO** e verificada a possibilidade de derrubar tal elemento. Note-se que isto somente poderá acontecer com elementos estruturais simples, que apenas fazem amarração de paredes, ou verga de portas. Os elementos estruturais da edificação que representam a sustentação desta, **NÃO PODERÃO TER SUAS SEÇÕES REDUZIDAS, NEM MESMO DANIFICADOS.**

### 3 FUNDAÇÃO PROFUNDA

#### 3.1 LOCAÇÃO

O serviço de locação deverá ser feita através de um topógrafo, com o uso de uma estação total. Para a inserção dos pontos, deverá ser solicitado os arquivos digitais ao **PROJETISTA** de estruturas.

Para a marcação do eixo das Estacas, deverá ser cravado uma barra de aço CA-50 6.3mm no solo. Em seguida é feita a pintura da barra de aço que ficou acima do solo para facilitar a visualização do ponto pela equipe de locação.

As estacas deverão serem todas locadas nos eixos dos pilares.

#### 3.2 FUNDAÇÃO PROFUNDA (ESTACAS ESCAVADAS)

Antes de iniciar a perfuração das estacas, deverá o engenheiro executor, conferir se a locação da estaca está de acordo com o projeto.

A CONTRATADA, deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO avisando quando será executado as fundações, para que o engenheiro fiscal da obra possa acompanhar e fazer a medição para futuro pagamento.

Foi estimado que o impenetrável está a uma profundidade de 4,00m, porém esse comprimento poderá ter alteração, por isso a importância do engenheiro fiscal nessa fase.

Reiteramos que a escavação deverá ser executada até atingir o impenetrável, em todas as estacas.

A perfuração deverá ser executada com uma **Perfuratriz Hidráulica** e as estacas deverão ter diâmetro de 30cm.

O **ENGENHEIRO EXECUTOR** deverá acompanhar as perfurações e verificar também se:

- Atingiu a resistência adequada (impenetrável);
- Prumo constante das estacas;
- Estabilidade das paredes dos furos antes da concretagem (verificar através de lanterna se as paredes apresentam alguma instabilidade ou desmoronamento);
- Se há presença de água dentro das escavações. Caso sim, eliminar através de bombas antes da concretagem e verificar novamente a estabilidade das paredes;
- Verificar a armadura das estacas se estão de acordo com o projeto, antes de solicitar o concreto;
- Concretar as estacas no mesmo dia que foi executado a escavação das mesmas;
- Usar espaçadores

### 3.3 ARMADURAS

Conforme o **Item 4.5**.

### 3.4 CONCRETO

Especificação do Concreto conforme indicado no **Projeto Estrutural**, como, por exemplo, a Resistência a Compressão, Fator A/C e Slump.

Demais informações, conforme **Item 4.6**.

### 3.5 ARRASAMENTO

Após a execução da fundação profunda, deverá ser feito o arrasamento das estacas com o uso de marteletes, até atingir o **Nível CA (Cota de Arrasamento)**, conforme indicado no **Projeto Estrutural**.

## 4 INFRAESTRUTURA

### 4.1 LOCAÇÃO

O serviço de locação será executado com o uso de piquetes e tábuas de madeira (gabarito), fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimentação.

A locação será realizada pelos eixos disponibilizados na Planta de Locação do **Projeto Estrutural**. A implantação do gabarito deverá ter, no mínimo, 1m de folga dos eixos das extremidades, para possibilitar trabalhabilidade e escavação da fundação. O gabarito deverá ser implantado em perfeito esquadro, ou seja, com ângulos internos de 90°.

Após locação, deverá ser solicitado a conferência da mesma pela **FISCALIZAÇÃO** antes de dar continuidade a execução.

### 4.2 ESCAVAÇÃO

As escavações deverão propiciar depois de concluídas condições para montagem da infraestrutura, conforme **Projeto Estrutural**. Deverá ser marcado no terreno as dimensões dos blocos/sapatas e vigas baldrame a serem escavados.

A execução deste serviço deverá ser realizada com o uso de pá, picareta e ponteira, ou seja, Escavação **MANUAL**.

As escavações serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção (se for além de 1,5m de profundidade, caso seja até 1,5m, não necessitam de cuidados especiais).

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento infraestruturas.

### 4.3 LASTRO DE BRITA GRADUADA

O fundo das valas para a execução da infraestrutura deverá receber lastro de **Brita Graduada**, com espessura mínima de **5cm**, e após o lançamento, deverá ser **compactado** e nivelado.

## 4.4 FÔRMA

Os materiais de execução das formas serão **Tábuas de Madeira Serrada**, brutas do tipo “pinus”.

As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos.

Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma, com **espaçamento máximo de 40cm**.

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações, com **espaçamento máximo de 120cm**.

Para a desformas, utilizar cunhas de madeira e evitar a utilização de pé-de-cabra. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

### PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO:

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR** as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao **Projeto Estrutural**, com tolerâncias previstas conforme NBR 14931:2004 e tabela abaixo.

Dimensão (d) (cm)	Tolerância (mm)
$d \leq 60$	$\pm 5$
$60 < d \leq 120$	$\pm 7$
$120 < d \leq 250$	$\pm 10$
$d > 250$	$\pm 0,4\%$ da dimensão

Pouco antes da concretagem, escovar, molhar e passar agente desmoldante as fôrmas no lado interno.

## 4.5 ARMADURA

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no **Projeto Estrutural** deverão obedecer às especificações da NBR 7480. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a **CONTRATADA** providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados pela **FISCALIZAÇÃO** de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da NBR 7480.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

### CORTE E DOBRA:

O corte das barras deverá ser conforme o comprimento das barras indicado nos detalhamentos do **Projeto Estrutural**.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura conforme NBR 6118. Na tabela abaixo está indicado o Pino de Dobramento para executar as dobras.

Aço	Ø (mm)	Ø (pol)	Pino (cm)
CA-60	5.0	3/16	1,5
CA-50	6.3	1/4	3
CA-50	8.0	5/16	4
CA-50	10.0	3/8	5
CA-50	12.5	1/2	6,5
CA-50	16.0	5/8	8

### ARMAÇÃO:

Após as barras dobradas, deverão ser armadas, incluindo estribos, barras e transpasses, todos indicados conforme detalhamento no **Projeto Estrutural**. Todas as barras deverão ser amarradas com Arame Recozido.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

### COBRIMENTO:

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras especificadas no **Projeto Estrutural**.



Para garantia do cobrimento mínimo, serão utilizadas **Pastilhas de Concreto** com espessuras iguais ao cobrimento previsto e com resistência igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas (serão providas de arames para fixação nas armaduras).

As pastilhas poderão ser substituídas por Espaçadores Plásticos, mas é recomendado as Pastilhas de Concreto.

#### 4.6 CONCRETO

O Concreto a ser utilizado deverá ser **Pré-Misturado em Usina** deverão atender as especificações contidas no **Projeto Estrutural**, como, por exemplo, a Resistência a Compressão, Fator A/C e Slump; e obedecer às especificações da NBR 7212.

Antes do lançamento do concreto, as **Fôrmas** e as **Armaduras** deverão ser conferidas pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

##### ENTREGA:

Para efeito de aceitação de cada entrega, deve-se verificar as características do concreto corresponde ao pedido de compra, se não foi ultrapassado o tempo de início de pega, e moldar os corpos de prova (verificações com base na nota fiscal / documento de entrega).

##### LANÇAMENTO:

O lançamento do concreto deverá ser realizado com a utilização de **bomba**. Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

##### ADENSAMENTO:

O adensamento do concreto deverá ser realizado com a utilização de **Vibrador de Imersão (indispensável)**. Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

##### CURA:

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma **umidade constante** neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

## 4.7 IMPERMEABILIZAÇÃO

Todas as Vigas Baldrames deverão ser **impermeabilizadas**.

A impermeabilização deverá ser realizada com **Primer Asfáltico** e **Manta Asfáltica 3mm**, com largura mínima de 30cm.

Antes da aplicação, deverá ser verificado se a superfície está limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;

Deverá ser realizada a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem, conforme tempo indicado pelo fabricante.

Com um de boca larga e gás GLP, a manta deverá ser desenrolada aos poucos, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência, devendo ser bem pressionada, para evitar bolhas ou enrugamentos

As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10 a 15cm.

Sobre os arranques dos pilares, não deverá ser aplicada a manta Asfáltica.

Após a conclusão, o serviço deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

## 5 SUPRAESTRUTURA

### 5.1 FÔRMA

Os materiais de execução das formas serão **Tábuas de Madeira Serrada**, brutas do tipo “pinus”.

Demais informações, conforme **Item 4.4**.

### 5.2 ARMADURA

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no **Projeto Estrutural** deverão obedecer às especificações da NBR 7480.

Demais informações, conforme **Item 4.5**.



### 5.3 CONCRETO

Especificação do Concreto conforme indicado no **Projeto Estrutural**, como, por exemplo, a Resistência a Compressão, Fator A/C e Slump.

Demais informações, conforme **Item 4.6**.

### 5.4 LAJE

É de inteira responsabilidade do **FABRICANTE** o cálculo, segurança e desempenho das mesmas. A empresa deverá apresentar ART e projeto das lajes. Deverá ser seguido o **Sentido das Vigotas e Cargas Adicionais** apresentadas no **Projeto Estrutural**.

Antes do lançamento do concreto, o **Sentido da Laje**, as **Fôrmas**, a **Infraestrutura das Instalações** e as **Armaduras** deverão ser conferidas pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

#### EXECUÇÃO:

- 1) Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto no **Projeto da Laje do Fabricante**; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- 2) Caso o **Projeto da Laje do Fabricante** preveja a adoção de contra-flechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
- 3) As vigotas devem manter apoio nas vigas conforme determinado no **Projeto Estrutural**, com avanço nunca menor do que 5cm;
- 4) Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar os enchimentos as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- 5) Posicionar as armaduras negativas, adicionais e malha de distribuição conforme **Projeto da Laje do Fabricante**.
- 6) Passar toda a infraestrutura das instalações elétricas e hidráulicas, conforme **Projeto Elétrico e Projeto Hidrossanitário**, respectivamente.
- 7) Molhar abundantemente os enchimentos antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- 8) Lançar o concreto com a espessura conforme **Projeto da Laje do Fabricante**.
- 9) Realizar o sarrafeamento do capeamento

- 10) Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
- 11) Promover a retirada dos escoramentos somente no tempo previsto no **Projeto da Laje do Fabricante**, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

## 6 FECHAMENTOS

### 6.1 ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos com certificação do INMETRO, assentados com amarração, para fechamento dos ambientes de acordo com projeto de arquitetura. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

#### **Dimensões dos Tijolos conforme espessura:**

A espessura das paredes especificadas no projeto arquitetônico refere-se a paredes acabadas.

- Paredes 12cm: Tijolo 6 Furos 9x14x24cm
- Paredes 15cm: Tijolo 9 Furos 11,5x19x24cm
- Paredes 17cm: Tijolo 9 Furos 14x19x24cm

#### **Procedimento executivo**

- 1) Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos e em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento
- 2) Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.
- 3) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada
- 4) Verificar o prumo de cada bloco assentado
- 5) As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias com espessura de 10mm
- 6) As juntas verticais não devem coincidir entre as fiadas contínuas, de moto a garantir a armação dos blocos.

**ATENÇÃO:** As alvenarias deverão ser executadas após a conclusão da infra e supraestrutura. Nunca executar simultaneamente com a estrutura.

### **Tijolos Furados**

Serão de barro cozido, com ranhuras nas faces. Devem ser bem cozidos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% com taxa de compressão de 14Kg/cm<sup>2</sup>, de acordo com NBR 7171 da ABNT. Deverão ainda apresentar coloração uniforme, sem manchas, sem empenamentos ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.

### **A Argamassa de Assentamento**

O assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, areia e aditivo químico. As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Os tijolos devem ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As juntas terão 10 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas.

## **6.2 VERGAS E CONTRAVERGAS**

Sobre o vão de portas e janelas, deve-se moldar vergas. As vergas e contravergas precisam exceder a largura do vão pelo menos 40 cm de cada lado e ter altura mínima de 20 cm e ter armadura conforme descrito no Projeto Estrutural. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, aconselha-se uma verga contínua sobre todos eles.

### **Procedimento Executivo**

- 1) Preparar no local a fôrma constituída de dois painéis laterais e um painel inferior.
- 2) Preparar a ferragem e colocar na fôrma.
- 3) No caso de vergas para portas, faz-se necessária a utilização de escoramentos.

## **7 ESTRUTURA COBERTURA**

Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras ou pontaletes, terças, caibros, ripas e testeiças.

A madeira utilizada será de qualidade dura aparelhada. Considerar que as madeiras são adquiridas nas bitolas comerciais, não incluindo serviço de serraria.

O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é de responsabilidade da contratada.

As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.

Obs.: não serão aceitos o uso de pinus e/ou eucalipto, exceto comprovado tratamento químico normatizado pela NBR/ABNT.

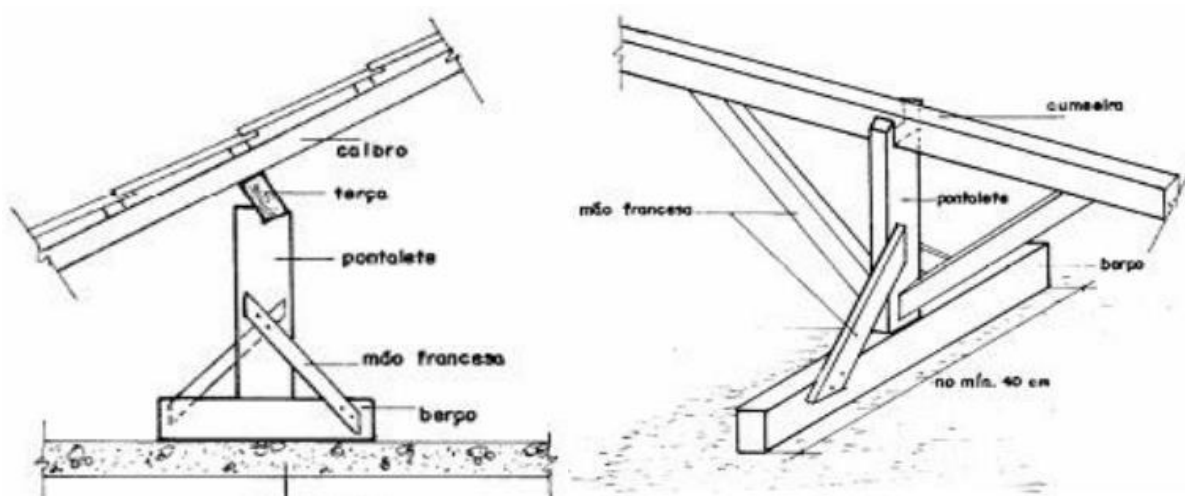
### Procedimento Executivo Pontaletes

Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto;

Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças;

As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas.

Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.



**Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, tais como:**

- Sofreram esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da estrutura;
- Apresentarem alto teor de umidade (madeira verde);
- Apresentarem defeitos como nós soltos, nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça, rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado etc.;

- Não se ajustarem perfeitamente nas ligações;
- Desvios dimensionais (desbitolamento);
- Apresentarem sinais de deterioração, por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

## 8 TELHAMENTO

### 8.1 TELHAMENTO CERÂMICO

#### TELHAS

Toda a cobertura da edificação será em **Telha Cerâmica tipo Portuguesa, Esmaltada**, em cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade).

Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas.

No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado.

Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser descartadas.

Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5cm.



## CUMEEIRA

As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm.

Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

## 8.2 TELHAMENTO FIBROCIMENTO ONDULADO

### TELHAS

Toda a cobertura da edificação será em **Telha de Fibrocimento Ondulada 6mm**.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura.

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento).

Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1 e 1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (20cm).

Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha.

Fixar as telhas de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento.

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

## **CUMEEIRA**

As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

Disponibilizar as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando parafusos de 150mm ou 110mm, ou ganchos com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

## **9 CALHAS E RUFOS**

### **9.1 CALHAS EM CHAPA EM AÇO GALVANIZADO, EM CHAPA 24 (0,65MM)**

As calhas ao longo do perímetro do beiral da cobertura serão do tipo **Calha Moldura**.

As calhas aplicadas entre o telhado e o muro/parede de mesma altura e apoiada diretamente na estrutura do telhado, serão do tipo **Calha Platibanda**.

As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais, conforme Projeto Pluvial.

No caso de emendas, deverá promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;

O dimensionamento das calhas é de responsabilidade do FABRICANTE e CONTRATADA.

### **9.2 RUFOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, EM CHAPA 24 (0,65MM)**

Todos os Rufos serão em Chapa de Aço Galvanizado 24 (0,65mm) e deverão ter o desenvolvimento conforme especificado em projeto.

Os **Rufos Capa** deverão ser colocados sobre a parte superior das paredes da cobertura.

Os **Rufos Internos** deverão ser colocados no encontro da parte lateral das Telhas de Cobertura com a Alvenaria.

No caso de emendas, deverá promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

## **10 PISO CONVENCIONAL**

### **10.1 COMPACTAÇÃO**

Deverá ser feita a compactação do terreno para a execução do piso, conforme Projeto Piso. A compactação deverá ser executada com o uso de compactador a percussão.

Havendo aparecimento de solo inservível a empresa executora da obra deverá comunicar o Engenheiro Fiscal e Autor do Projeto para readequação dos serviços a serem realizados, devendo ser prevista a retirada de todo material e reaterro com material de boa qualidade com posterior compactação.

### **10.2 LASTRO DE BRITA GRADUADA PARA PISO DE CONCRETO**

Será executado lastro de brita graduada sobre o terreno em todas as áreas que receberão piso com base de concreto, com espessura mínima de 10cm.

### **10.3 LONA 200 MICRAS (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)**

Todas as áreas que receberão brita deverão antes da concretagem do contrapiso receber lona 200 micras para impermeabilização.

### **10.4 ARMADURA**

Logo depois da aplicação da lona, antes da concretagem dos pisos, deverá ser posicionada a armadura de distribuição.



Será utilizado **Tela Q-92, Aço CA-50 4.2mm, Malha 15x15cm.**

Posicionar as telas a 1/3 da altura de concreto utilizar espaçadores plásticos, garantindo dessa forma seu posicionamento na estrutura. O posicionamento das telas deverá ser devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

## 10.5 PISO EM CONCRETO 25 MPA

Deverá ser executada a concretagem do Piso, **com espessura de 7cm.**

O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25MPa e fator água cimento específico em projeto.

Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, evitando-se a sua segregação. Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

Deverá ser executado linhas mestras, para auxiliar na hora da concretagem. Deve-se realizar o acabamento com sarrafo metálico com movimentos de vai-e-vem.

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

## 11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### Observações Gerais:

Deverão ser rigorosamente seguidas as especificações do projeto de instalações elétricas e os requisitos mínimos fixados pela norma técnica da ABNT e pela NT-01-BT da Celesc Distribuição S.A. No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V.

Todas as instalações elétricas deverão estar de acordo com os requisitos exigidos pela ABNT, materiais e procedimentos regulamentados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o projeto fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para regularização.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

## **Ligação**

A alimentação de energia elétrica se dará através do Quadro de Distribuição já existente, sendo esta energia conduzida até o Quadro de Distribuição a ser executado, através de 03 condutores Fase, 01 condutor Neutro e 01 condutor Terra de #10mm<sup>2</sup>, conforme projeto.

### **Quadro De Distribuição (Q.D.)**

O quadro tem por finalidade abrigar as proteções e dar origem aos circuitos de distribuição, devendo ter capacidade para acomodar os disjuntores e ainda possuir espaço para possíveis ampliações. Os condutores instalados no interior dos quadros devem ser agrupados por circuitos, evitando conflito na arrumação dos disjuntores.

Deverão conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos ou de PVC. Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

### **Disjuntores**

Os circuitos monofásicos 220V serão protegidos por disjuntores monopolares indicados no quadro de carga e diagrama unifilar.

### **Circuitos terminais**

Os circuitos terminais terão origem no Q.D. a ser instalado. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem.

A distribuição dos circuitos se dará a partir do Q.D., utilizando eletrodutos flexíveis de PVC. O diâmetro dos eletrodutos diferentes de 3/4" estão cotados na planta baixa.

A quantidade de circuitos, inclusive a carga de cada circuito e demais características, como fiação, eletrodutos e capacidade dos disjuntores, estão descritos no Diagrama Unifilar.

## **Condutores**

Todos os condutores elétricos deverão ser de bitola igual ou superior às indicadas no projeto. Não será permitida a emenda dos condutores alimentadores dos quadros em nenhum dos trechos entre o ponto de consumo e o Quadro de Distribuição.

Os condutores de distribuição, que alimentarão luminárias e tomadas, quando emendados, terão as emendas apenas nas caixas de passagem, e terão seu isolamento recomposto com fita isolante antichama.

Os condutores de distribuição deverão seguir as cores padrões:

Fase R - Preto

Fase S - Branco ou Cinza

Fase T - Vermelho

Neutro - Azul Claro

Retorno - Marrom

Proteção - Verde ou Verde e Amarelo

## **Interruptores**

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras.

## **Tomadas**

Todas as tomadas serão do tipo 2P+T, pino redondo, em formato sextavado conforme NBR14136 instaladas a 0,30m, 1,10m ou 2,20m do piso, devendo ser dotadas de conector de aterramento (PE), sendo tomadas de 20A para as de uso específico (ar condicionado), 16A para tomadas de uso geral e tomadas de uso do projeto preventivo contra incêndio e 25A para tomadas de ducha higiênica.

Em todas as tomadas, interruptores e pontos de luz serão instaladas caixas de derivação universais injetadas em material isolante de alto impacto mecânico, sem problemas de oxidação ou de pintura e isolamento perfeito.

## **Eletrodutos**

Os eletrodutos de PVC serão rígidos ou flexíveis, antichamas nas bitolas indicadas em projeto, devendo ter uma boa corrugação interna para possibilitar menor coeficiente de atrito para passagem dos condutores, não podendo ultrapassar 40% de ocupação com a fiação.

Os eletrodutos deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar moissas que reduzam os seus diâmetros, quando cortados a serra deverão ter suas bordas limadas para remover as rebarbas e então lixadas.

## 12 REDE HIDRÁULICA

### Observações Gerais:

Serão respeitados os detalhes do projeto específico. Incluem no orçamento toda a tubulação e acessórios (conexões, luvas, registros, acabamentos, etc.).

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da **CONTRATADA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

### Rede Hidráulica

As instalações de Água Fria devem ser realizadas de acordo como projeto específico. As tubulações serão em PVC rígido soldável e deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas. Os respectivos diâmetros podem ser consultados no projeto base.

### Barrilete

O barrilete percorrerá todo o caminho indicado no projeto, saindo do reservatório até alcançar as colunas de distribuição localizadas na cobertura. Deverá ser montado com declividade mínimas de 0,5% de forma que o ar por ventura existente na rede seja eliminado na caixa d'água.

### Sub-Ramais

As colunas de distribuição serão abastecidas pelos ramais provenientes dos barrilete, e cada uma delas deverá conter um registro geral de gaveta com bitola informada nos detalhes isométricos do projeto de água fria. Destas colunas derivam

os sub-ramais que alimentarão os aparelhos sanitários, sendo que seus respectivos diâmetros podem ser verificados nos detalhes isométricos de cada coluna.

### **Tubulação**

Todos os tubos devem ser soldados com adesivo especial próprio, para isso a superfície do mesmo deve ser devidamente lixada e limpa, para eliminar todas as impurezas e gorduras. Após finalizado esse processo aplica-se o adesivo distribuindo-o de maneira uniforme. O encaixe deve ser feito com uma leve rotação entre as peças até atingir a posição definitiva. O excesso de adesivo deve ser removido imediatamente após o encaixe. Deve-se aguardar uma hora para encher a tubulação de água e doze horas para fazer o teste de pressão (ou estanqueidade).

Todas as canalizações verticais de água fria deverão ser embutidas nas alvenarias. Entretanto antes do cobrimento das mesmas deve-se verificar o resultado da instalação hidráulica a fim de verificar possíveis vazamentos e eventuais erros de instalação.

## **13 REDE SANITÁRIA**

### **Observações Gerais:**

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da **CONTRATADA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

### **Rede Sanitária**

As instalações de Esgoto Sanitário serão de PVC rígido, com ligações tipo “ponta, bolsa e anel”, conforme diâmetros e especificações constantes no projeto.



O projeto foi desenvolvido com a finalidade de coletar as águas e dejetos dos aparelhos e desenvolver o rápido escoamento, a fácil desobstrução, a vedação dos gases e canalizações, encaminhando os mesmos através das caixas de inspeção até o sistema de tratamento.

### **Ramal de Esgoto**

Os ramais primários têm a finalidade de coletar os dejetos lançados pelos vasos sanitários, encaminhando-os até a caixa de inspeção que fica no terreno do lado externo da edificação. Essa tubulação será em PVC  $\varnothing 100\text{mm}$  e inclinação mínima de 1,0%.

Os ramais secundários recolherão os despejos provenientes dos demais aparelhos sanitários, como por exemplo: lavatórios, pias de cozinha, tanques, etc. direcionando-os até a rede de esgoto primária, ou em casos específicos até a caixa de inspeção mais próxima, como pode ser observado no projeto base.

### **Ramal de Ventilação**

As colunas de ventilação terão diâmetro especificado em projeto e deverão ser embutidas na parede ou em eventuais mochetas na alvenaria.

## **14 REDE PLUVIAL**

### **Observações Gerais:**

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da **CONTRATADA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

## **Rede Pluvial**

As Instalações da rede Pluvial deverão captar as águas das chuvas da cobertura e encaminhar para percolação no solo. Todas as instalações deverão ser realizadas seguindo rigorosamente os detalhamentos contidos no projeto.

## **Tubos de Queda**

A obra possuirá tubos de queda que escoarão a água da calha até o nível do solo, com folga de 10cm. O material do tubo de queda será de PVC rígido com ligações tipo “ponta, bolsa e anel” com diâmetro de Ø100mm.

# **15 REVESTIMENTO ARGAMASSADO**

## **15.1 IMPERMEABILIZAÇÃO**

Todas as paredes internas e externas receberão nas duas primeiras fiadas (40cm), impermeabilização com argamassa polimérica semi-flexível bicomponente, aplicada em 03 demãos cruzadas.

Para aplicação da impermeabilização, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a impermeabilização.

## **15.2 CHAPISCO**

Todas as paredes internas e externas receberão chapisco, traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5cm. Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.

A aplicação do Chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que receberá a Massa Única.

## **15.3 MASSA ÚNICA**

A massa única será constituída por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria fina uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas com o objetivo de se obter boas características do acabamento.

As superfícies que receberão a massa única devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa. Antes de iniciar a aplicação, deve-se umedecer a superfície para que ocorra perfeita aderência.

Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada para aplicação. É preciso serem previamente executadas faixas-mestras, de forma a garantir o desempenho perfeito do emboço (aprumado e plano).

A espessura da massa única será **1,50cm**.

## 15.4 CONTRAPISO/REGULARIZAÇÃO EM ARGAMASSA

Todos os Pisos de Concreto que receberão Revestimento Cerâmico deverão receber uma camada de regularização em Argamassa, **com espessura mínima de 3cm**.

Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Deverá ser verificada pela FISCALIZAÇÃO a perfeita aderência da regularização com a base antes de iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

## 16 REVESTIMENTO DE ACABAMENTO

### 16.1 GRANITO

Será executado em todas as portas novas, soleira de granito cor Branco Dallas.

A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser jateada ou polida, conforme especificado, pois ficará aparente. A largura da peça deverá ser igual à largura da parede acabada, e seu comprimento pode variar de acordo com uso da peça. Na aplicação, certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

Cor: Branco Dallas

Argamassa a ser utilizada será a **AC-III**.



## 16.2 CERÂMICO 60X60 (COR BEGE OU CINZA CLARO)

Receberão revestimento cerâmico no piso os ambientes indicados conforme projeto arquitetônico (observar tabelas de revestimentos).

Atentar-se para os tipos de Piso Cerâmico, que poderão ser ACETINADO FOSCO ou ANTIDERRAPANTE, as cores do piso e do rejunte estão especificadas no projeto arquitetônico. A cerâmica deverá ser de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 5), 60x60cm.

O COEFICIENTE DE ATRITO DINAMICO MOLHADO deverá ser maior ou igual à 0,4; deverá ser apresentado laudo pelo fabricante do piso.

Argamassa a ser utilizada será a AC-II para as áreas INTERNAS e AC-III para áreas EXTERNAS.

Deverá ser executado rodapé cerâmico, seguindo a mesma paginação do piso, com altura de 7cm. Será executado rodapé nas paredes internas e áreas externas, e rampas (exceto onde tiver azulejo na parede). O rodapé deverá ser dois tons mais escuros que o piso, para que haja um contraste visual entre o piso e começo de parede.

Deverá ser verificada pela FISCALIZAÇÃO a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

As seguintes orientações devem ser observadas:

- 1) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.
- 2) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m<sup>2</sup>.
- 3) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação.
- 4) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- 5) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes se devem retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

## 16.3 AZULEJOS 30X60 (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Os ambientes descritos na tabela de revestimentos, bem como o escovario a construir que se encontra no projeto arquitetônico receberão revestimento cerâmico

cor branca, medida 30x60, assentados horizontalmente. Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

Argamassa a ser utilizada será a **AC-I**.

#### **Procedimento Executivo:**

- 1) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.
- 2) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m<sup>2</sup>.
- 3) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas.
- 4) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- 5) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

## **17 PINTURA**

### **17.1 REMOÇÃO DE PINTURA ACRÍLICA (LIXAMENTO)**

Remoção de toda a pintura Acrílica Existente na Parte Externa para aplicação de nova pintura em todas as paredes externas existente (com exceção das paredes de tijolo à vista).

Toda a superfície deverá ser lixada e, após esse procedimento deve-se eliminar todo o pó. A remoção de sujeira poderá ser efetuada por água, ou lavagem com solução de fosfato trissódico e a seguir enxugada com água, evitando molhar excessivamente a base. Em caso de manchas de bolor, a remoção poderá ser efetuada por meio de escova de fios duros, com solução de fosfato trissódico ou com solução de hipoclorito de sódio (4% a 6% de cloro ativo) e em seguida lavagem com abundância. Partes soltas ou mal aderidas deverão ser retiradas raspando-se ou escovando-se a superfície. O ginásio receberá pintura nova, por dentro e por fora, inclusive nas arquibancadas, excluem-se a pintura embaixo das arquibancadas. Os fechamentos metálicos receberão nova pintura também.

## **17.2 PAREDES**

Todas as paredes existentes externas e todas as paredes novas (interna e externa), receberão fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos, exceto nas áreas que serão colocados azulejos e paredes de tijolo à vista.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa.

Após a aplicação, reboco será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal se situa entre 45 e 90 dias.

## **17.3 MADEIRA**

Pintura dos oitões de madeira externos existentes.

Lixar a superfície da madeira até ficarem lisas e polidas com lixas média e fina granas 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira.

As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc.

## **18 FORRO**

### **18.1 FORRO**

Será utilizado Forro de PVC liso em placas, larg. 20 cm, esp. 10 mm nos beirais da ampliação, bem como na área de circulação que anteriormente era a sala de professores e sanitário. Deverá ser instalado de forma que não haja emenda das régua.

O forro deverá ser não propagante a chamas, devendo ser apresentado o laudo do fabricante.

A estrutura para fixação do forro de PVC será metálica com tratamento de zincagem, com tubos suspensos e arame galvanizado fixado na estrutura do telhado, esses, serão espaçados de forma a suportar o forro sem mesmo que desalinhe ou saia do nível fixado a cada 1 m de distância.

O forro será fixado com rebites ou parafusos em estrutura composta por perfis metálicos, devendo receber arremates de perfis tipo cantoneira, apropriados para acabamentos de forro junto às paredes.

## 18.2 RODAFORRO

Será executado em todo o perímetro do forro de PVC, deverá ser devidamente fixado nos respectivos forros de maneira que se evite frestas, deverá ter perfeito alinhamento e acabamento. O rodaforro e o próprio forro deverão possuir a mesma tonalidade.

## 19 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

**OBSERVAÇÃO** – antes da execução de qualquer esquadria, deverá ser dada a máxima atenção à medida real *in loco*. A compra das esquadrias deve obedecer ao espaço possível para instalação destas. O quadro de esquadrias no projeto arquitetônico é apenas orientativo para o projeto e orçamento.

Indicadas na lista de esquadrias, as janelas e portas em alumínio serão de cor branca (pintura eletrostática a pó).

Seguir a lista de esquadrias para demais especificações, bem como o detalhamento que consta no projeto arquitetônico, indicando dimensões, modelos das janelas, vidros, espessuras de perfis, dentre outros. As molduras das folhas das janelas não poderão ter perfis menores de 3,8x2,5, centímetros e das portas 5,4x2,5 centímetros.

Os perfis de alumínio deverão ser pintados e ter garantia de fábrica, todo o processo de fabricação inclusive a pintura deverá seguir as normas da ABNT, resultando em perfis isentos de defeitos.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio deverá ser fabricado com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica e sem defeitos de fabricação. A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contraventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com

acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, serão suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os elementos de grandes dimensões serão providos de juntas que absorvam a dilatação linear específica.

A esquadria deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a não deformação e do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

As emendas por meio de parafusos ou rebites deverão apresentar perfeito ajuste, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção.

As roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Todas as juntas serão vedadas com material plástico anti-vibratório e contra infiltração de água, de modo a apresentar perfeita estanqueidade.

Todas as partes móveis serão dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contrachocos, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas. As esquadrias serão armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, tomar as juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

Os vidros utilizados nas esquadrias variam, e deverão seguir as especificações na lista de esquadrias. De forma geral serão utilizados vidro liso incolor 6mm. As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.



### **Especificações das ferragens das portas:**

-Fechadura de cilindro tipo tambor e rosetas com espelhos, em latão cromado, duas maçanetas tipo alavanca arredondadas sem cantos vivos, com comprimento mínimo de 10 centímetros em aço inox escovado.

-Dobradiças de aço cromado, de 3 ½" x 3" x #2,4mm, devem ser instaladas no mínimo 3 dobradiças por folha, exceto nas portas dos boxes dos banheiros que terão apenas duas.

## **20 ESQUADRIAS DE MADEIRA**

As portas de madeira seguirão os detalhes de projeto.

As portas serão de madeira terão folha lisa, semi-oca, e serão pintadas. Só serão admitidas na obra as peças bem aparelhadas, rigorosamente planas e lixadas, com arestas vivas (caso não seja especificado diferente), apresentando superfícies completamente lisas. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento e rachadura, lascas, desuniformidade da madeira quanto à qualidade e espessura, e outros defeitos.

O conjunto das portas receberá pintura em esmalte acetinado.

As ferragens das portas de madeira serão:

- Fechadura de cilindro oval, em latão cromado, cilindro, duas maçanetas tipo alavanca (não utilizar tipo bola) e dois espelhos.
- Dobradiças de aço cromado, de 3 ½ x 3" x 2,4mm.

## **21 SERRALHERIA**

### **21.1 CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1.1/2"**

Os corrimãos fixados em paredes e postes verticais devem ser afastados no mínimo

40mm dos mesmos. Devem ter seção circular com diâmetro entre 40 mm. Devem ser

firmemente fixados às paredes ou aos tubos de suporte, deverão ser fixos a cada 2,00 metros.

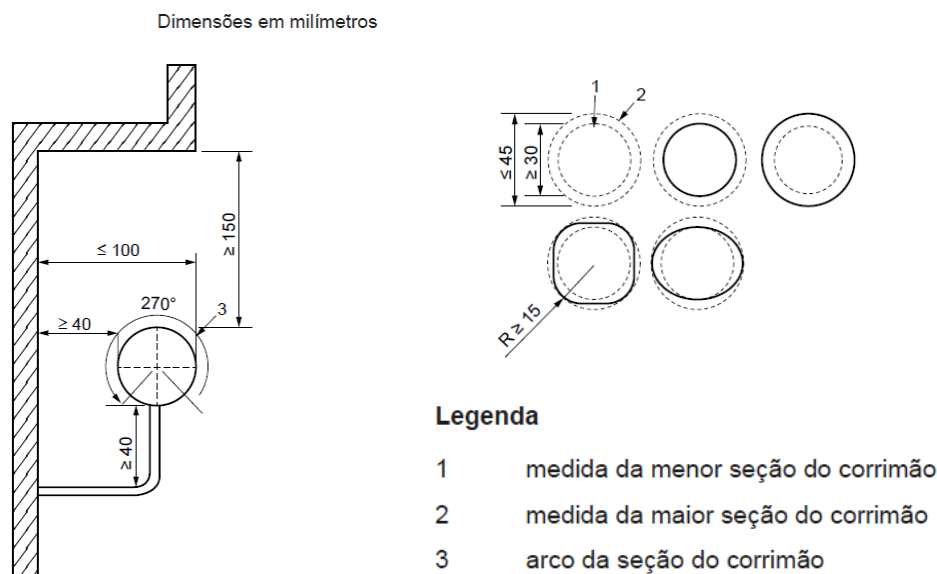
Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas

e rampas, e devem prolongar-se paralelamente ao patamar, pelo menos por 0,30 m nas

extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ter desenho contínuo, sem protuberâncias.

Será instalado conforme indicado em projeto arquitetônico, nas paredes e em postes, será instalado corrimão em aço galvanizado tubular de 40mm.

A seguir exemplo de empunhadura e seção do corrimão:



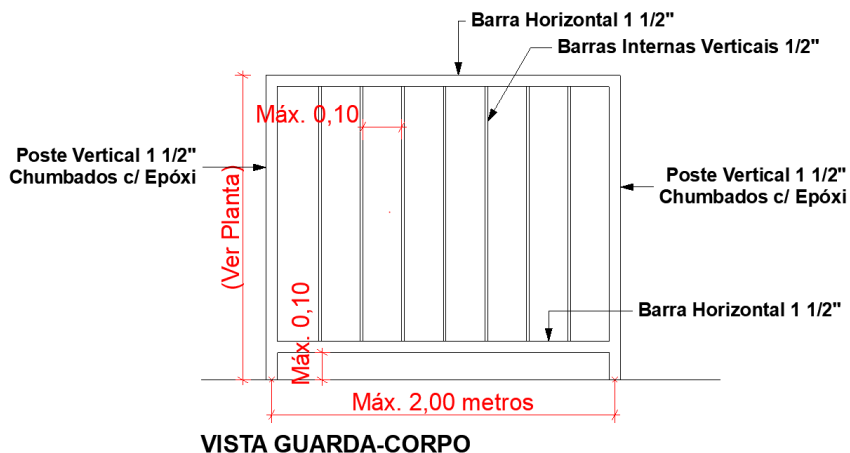
## 21.2 GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"

Os guarda-corpos devem ter balaústres verticais de modo que uma esfera de 10 cm de diâmetro não possa passar por nenhuma abertura; devem também ser isentos de aberturas, saliências, reentrâncias ou quaisquer elementos que possam enganchar em roupas.

Serão instalados guarda-corpos de acordo com a planta baixa no projeto arquitetônico, observar as alturas, pois variam.

Os guarda-corpos são compostos por tubos verticais que devem ter um afastamento máximo de 2,00 metros entre eixos fixados através do chumbamento químico.

Todos os dispositivos de segurança (guarda-corpo, corrimão), serão executados em conformidade com as legislações vigentes do Corpo de Bombeiros e da Associação Brasileira de Normas Técnicas.



## 22 GRANITOS DOS SANITÁRIOS

### 22.1 BANCADA DE GRANITO

Nos sanitários coletivos infantis será executado uma bancada de 1,65x 0,55 metros espessura de 2 centímetros em granito Branco Dallas, com saia, rodabanca e acabamentos conforme detalhe do projeto arquitetônico. A bancada terá quatro cubas de embutir de diâmetro de Ø27 centímetros. A altura da bancada será de 60 centímetros. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

### 22.2 DIVISÓRIAS EM GRANITO

Será instalado divisórias em granito espessura 30mm entre os boxes dos sanitários coletivos infantis, incluso chumbamento no piso e parede com argamassa, polimento manual.

O encaixe da divisória na parte frontal deverá ser rejuntado com argamassa de cimento e areia traço 1:3. As divisórias serão fabricadas com corte conforme detalhado em projeto para melhor manutenção e limpeza.

## 23 APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E METAIS

### 23.1 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO

Será instalado no sanitário acessível.



O lavatório, suas fixações e ancoragens devem atender no mínimo aos esforços previstos nas ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2. Sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, deve ser instalado lavatório sem coluna. O lavatório deve ser equipado com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23 N. Sua dimensão deverá ser de 32x42cm com altura máxima de 16,5cm (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

Modelo de lavatório utilizado no projeto:



### **23.2 BANCADA DE GRANITO PARA SANITÁRIOS COLETIVOS INFANTIS COM CUBAS CERÂMICAS DE EMBUTIR Ø27CM**

Nos sanitários coletivos infantis será executado uma bancada. A bancada terá quatro cubas de embutir de diâmetro de Ø27 centímetros na cor branca. As torneiras serão de bancada com fechamento automático de metal cromado. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

### **23.3 VASO SANITÁRIO PARA COM CAIXA ACOPLADA PARA SANITÁRIO ACESSÍVEL**

A instalação das bacias deve atender às ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2.

A bacia e assento do sanitário acessível não poderá ter abertura frontal e deverá 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 para as bacias de adulto. A altura máxima da caixa acoplada deve ser de 0,83 m e o comprimento total da bacia não deve ser superior a 0,65m. A válvula de acionamento da descarga deve ser sobressalente. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico). Modelo de vaso sanitário utilizado no projeto:



### 23.4 VASO SANITÁRIO INFANTIL COM CAIXA ACOPLADA

A instalação das bacias deve atender às ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2.

As bacias e assentos sanitários infantis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,30m a 0,37m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento.



### 23.5 MICTÓRIO

O mictório infantil será coletivo, tipo calha, em aço inox.

O mictório deverá ser instalado de forma que a parte frontal fique a uma altura máxima de **40cm**, para ser acessível às crianças. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **23.6 DUCHA HIGIENICA**

A ducha higiênica deverá ser instalada ao lado da bacia, dentro do alcance manual de uma pessoa sentada na bacia sanitária, dotada de registro de pressão para regulação da vazão. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **24 ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

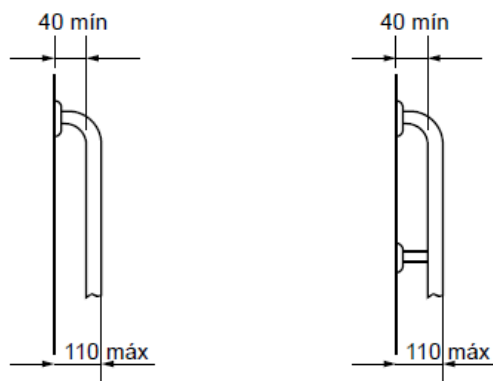
### **24.1 BARRA DE APOIO**

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

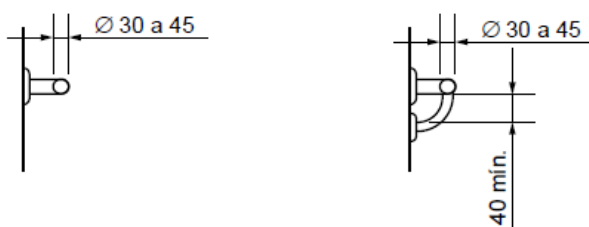
Todas as barras de apoio utilizadas nos sanitários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme detalhes no projeto arquitetônico.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas na norma de acessibilidade NBR 9050 com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme figura a seguir.

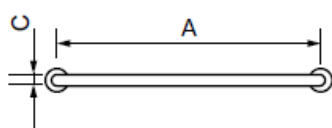
O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.



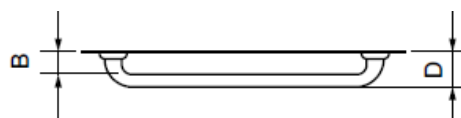
a) Vista superior



b) Vista frontal



a) Vista frontal



b) Vista superior

Legenda (dimensões em metros)

A = de 0,40 m a 0,80 m

B = 0,04 m, no mínimo

C = 0,03 m a 0,045 m

D = 0,11 m, no máximo

## 24.2 PLACA DE PROTEÇÃO DE IMPACTO DAS PORTAS EM AÇO INOX ESCOVADO 40X90CM

Deverá ser instalado nas portas do sanitário acessível e nas portas das novas salas, placa resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso em aço inox escovado nas duas faces da porta. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **24.3 ALARME DE EMERGENCIA AUDIO VISUAL**

Os alarmes são dispositivos capazes de alertar situações de emergência por estímulos visuais, e sonoros. Devem ser aplicados em espaços confinados, como sanitários e vestiários acessíveis, de acordo com o detalhe no projeto arquitetônico. O botão de acionamento do alarme deverá ser de cor contrastante a parede. Os alarmes deverão seguir a NBR 9050 que determina suas características e condições de instalação.

## **24.4 SABONETEIRA**

Deverá ser instalado uma Saboneteira Plástica tipo Dispenser para Sabonete Líquido nos sanitários e no escovário. (conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **24.5 TOALHEIRO**

Deverá ser instalado um Toalheiro Plástico tipo Dispenser para Papel Toalha Interfolhado ao lado do espelho, nos (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **24.6 PAPELEIRA**

Será instalada em todos os sanitários. Deverá ser instalado uma Papeleira Plástica tipo Dispenser para Papel Higiênico interfolhado. Suas dimensões devem ser alinhadas com a borda frontal da bacia, o acesso ao papel deve ser livre e de fácil alcance. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **24.7 GANCHO DE PENDURAR UTENSÍLIOS**

Deve ser instalado numa altura de 0,9 m, no Banheiro Acessível. não poderá ter cantos agudos e superfícies cortantes ou abrasivas. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **24.8 PORTA OBJETOS EM GRANITO BRANCO DALLAS E= 2CM COM MÃO FRANCESA PARA FIXAÇÃO**

Será instalado no Banheiro Acessível. Deve ser instalado numa altura de 1,20m do chão. Terá profundidade máxima de 0,25 m, em local que não interfira nas áreas de transferência e manobra e na utilização das barras de apoio. Será fixado com duas mãos francesas parafusadas na peça e na parede. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **24.9 LIXEIRA**

A lixeira deve ser com tampa basculante e posicionada ao lado do vaso sanitário acessível para facilitar a utilização da pessoa com deficiência. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

# **25 ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE**

## **25.1 PLACA DE SINALIZAÇÃO DAS VAGAS PREFERENCIAIS**

A borda inferior das placas instaladas deve ficar a uma altura livre entre 2,10 m em relação ao solo.

As placas deverão ter os padrões definidos pela Legislação de Trânsito Vigente e Normas Brasileiras, no que diz respeito a especificação, cores e letreiros.

As chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Devem conter pintura totalmente refletiva.

Devem atender integralmente a NBR 11904(1) - Placas de aço para sinalização viária.

As colunas de sustentação deverão ser de aço galvanizado diâmetro de 1 1/2", espessura da parede de 3mm e com 3 metros de comprimento. As colunas de sustentação deverão ser fixadas em bases de concreto.

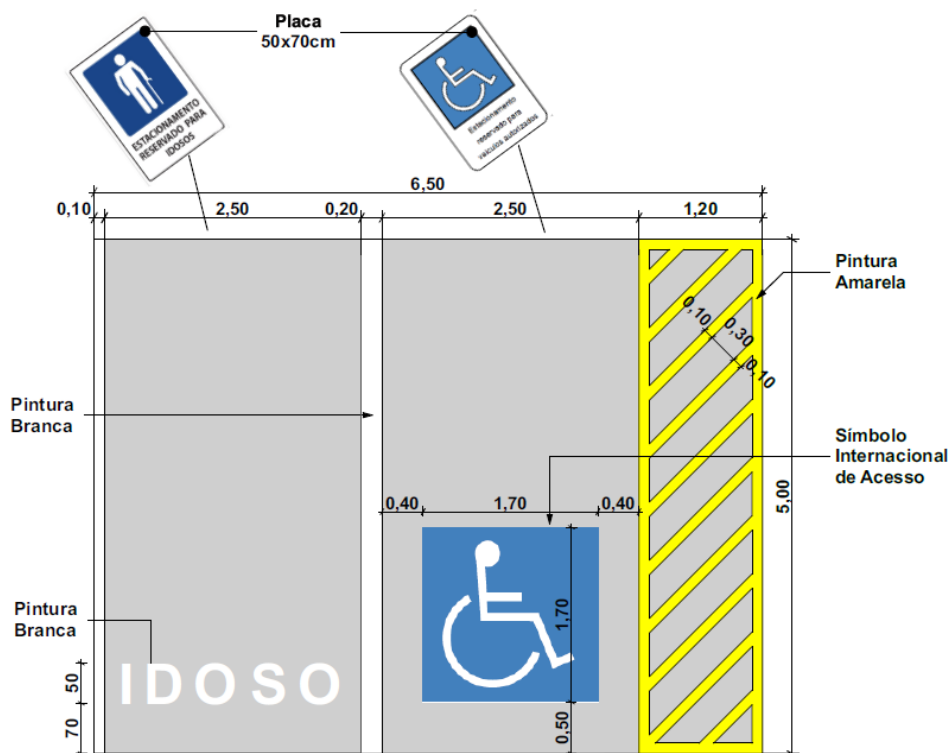




Sinalização vertical de estacionamento para pessoas com deficiência e pessoa idosa. Ambas placas terão as dimensões 0,50 cm de largura por 0,70 cm de altura.

## 25.2 PINTURA DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DAS VAGAS PREFERENCIAIS

A pintura das vagas preferências deverá obedecer a figura demonstrada abaixo. Observar as cores das faixas, bem como o símbolo internacional de acesso e a descrição de idoso.



### **25.3 MAPA TÁTIL 60X50CM**

O Mapa tátil ser parafusado na parede e deverá ser instalado no local específico na planta de acessibilidade no projeto arquitetônico. A empresa responsável pela fabricação deverá seguir as instruções da NBR 9050/2015 para elaboração do mapa. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

### **25.4 PLACA SINALIZAÇÃO TÁTIL EM ACRÍLICO, 12X20CM, FIXADA EM PAREDE**

Placa em Acrílico 12x20cm Sinalização Visual e Tátil– Cor Azul e Letras Brancas

A sinalização deve estar localizada na faixa de alcance a 1,20 m em plano vertical. Deve ser instalada na parede ao lado da maçaneta, nos ambientes indicados na planta baixa de acessibilidade. Deverá constar o nome do ambiente em letra de forma e braile, sendo que a cor da placa deve contrastar com as letras. Ver detalhe no projeto arquitetônico, planta de acessibilidade. Dimensões de 12x20cm.

### **25.5 PODOTÁTIL DIRECIONAL OU ALERTA DE PVC COLORIDO, 25X25CM, COLADO, E=5MM**

A sinalização tátil e visual de alerta no piso deve ser utilizada para:

- a) informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa;
- b) orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos, como elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços;
- c) informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- d) indicar o início e o término de degraus, escadas e rampas;
- e) indicar a existência de patamares nas escadas e rampas.

Deverá ser instalado nos locais indicado na planta de acessibilidade, observando as dimensões conforme a indicação da NBR 9050. O podotátil será em PVC de cor vermelha colado com cola de contato no piso cerâmico. A empresa que prestar o serviço deverá testar a aderência da cola sobre o piso, garantindo que o podotátil fique completamente fixado, não deixando arestas “soltas”. Nas áreas

externas deverá ser usado cola de contato para áreas externas, e deverá ter o mesmo cuidado para que as peças sejam totalmente fixadas ao piso cerâmico, garantindo ao usuário segurança.

## 26 ACESSÓRIOS DO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

Serão instalados Blocos autônomos de Sinalização de Emergência, conforme demonstrado no **Projeto Elétrico**.

## LIMPEZA DA OBRA

### REPAROS E LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão das obras e serviços seus acessos e complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para o CONTRATANTE, danificados por culpa da **CONTRATADA**, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

### REMOÇÃO DO CANTEIRO

Terminada a obra, a **CONTRATADA** deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

### LIMPEZA FINAL

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o local apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

- Paredes Pintadas, Vidros:

Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

- Pisos cerâmicos:

limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

## RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS:

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela **FISCALIZAÇÃO**, e depois de efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

### NOTA:

**Os profissionais abaixo identificados assinam no âmbito de suas competências e atribuições, limitadas às respectivas responsabilidades e/ou contribuições na elaboração deste documento.**



**Larissa Lenz Santos**  
Arquiteta e Urbanista - AMAVI  
CAU / A148155-0