

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### **OBRA:**

CENTRO DE CONVIVÊNCIA DA MELHOR IDADE

ÁREA APLIAÇÃO 91,35 m<sup>2</sup>

ÁREA EXTERNA 69,24m<sup>2</sup>

ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO 422,28m<sup>2</sup>

### **CONTRATANTE:**

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES

### **LOCAL:**

RUA RIO PRESO ESQ. C/ RUA AFONSO DE  
OLIVEIRA, VITOR MEIRELES/SC

DATA: 11/03/2020

### **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.

### **Obra:**

Ampliação do Centro de Convivência da Melhor Idade de Vitor Meireles.

## Sumário

<b>1 SERVIÇOS INICIAIS.....</b>	<b>7</b>
1.1 ABRIGO PROVISÓRIO.....	7
1.2 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.....	7
1.3 LOCAÇÃO DE OBRA CONVENCIONAL, ATRAVÉS DE GABARITO DE MADEIRA .....	7
1.4 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS .....	7
1.4.1 Demolição de Parede.....	8
1.4.3 Retirada de Piso e Contrapiso .....	8
1.4.3 Remoção de Rufos ou Calhas Metálicas .....	8
1.4.3 Remoção de Fechamento Metálico .....	9
1.4.5 Retirada de Forro de PVC .....	9
1.4.6 Retirada de Esquadria Metálica.....	9
1.4.7 Retirada de Porta .....	9
<b>2 INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>9</b>
2.1 FUNDAÇÃO PROFUNDA .....	9
2.1.1 Estaca Broca de Concreto Ø30cm, Escavação Manual com Trado Concha, Concreto 25MPa.....	9
2.1.2 Armaduras .....	10
2.1.3 Concreto Usinado .....	11
2.2 ESCAVAÇÕES MANUAIS .....	12
2.3 FORMA DE MADEIRA PARA CONCRETO.....	13
2.4 ARMADURAS.....	13
2.5 CONCRETO USINADO.....	14

<b>3</b>	<b>SUPRAESTRUTURA .....</b>	<b>14</b>
3.1	FORMA DE MADEIRA PARA CONCRETO.....	14
3.2	ARMADURAS.....	14
3.3	CONCRETO USINADO.....	14
3.4	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA E=4MM, INCLUINDO EMULSÃO ASFÁLTICA.....	14
<b>4</b>	<b>FECHAMENTOS.....</b>	<b>14</b>
4.1	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS, E=14CM (17CM ACABADA).....	14
4.2	VERGAS E CONTRAVERGAS .....	15
<b>5</b>	<b>COBERTURA.....</b>	<b>16</b>
5.1	ESTRUTURA METÁLICA.....	16
5.2	TELHAS DE ALUMÍNIO, E=5 MM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) .....	19
5.3	CALHAS E RUFOS .....	19
5.9.2	Calhas em Chapa em Aço Galvanizado 0,5mm, desenvolvimento 50 cm.....	19
5.9.4	Rufos em Chapa de Aço Galvanizado, desenvolvimento 25 cm. ....	19
<b>6</b>	<b>FORRO.....</b>	<b>19</b>
6.1	FORRO DE PVC EM PLACAS, LARG=10 CM, E=8 MM (INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO).....	19
<b>7</b>	<b>REVESTIMENTOS .....</b>	<b>20</b>
7.1	CHAPISCO .....	20
7.2	EMBOÇO/REBOCO (MASSA ÚNICA).....	20
7.3	AZULEJOS 20X20 (OU PRÓXIMO A ESSA MEDIDA).....	21

7.4	SOLEIRA DE GRANITO, PARA PORTAS, JANELAS (COM PINGADEIRA) E GUIA DE BALIZAMENTO, E=2 CM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO).....	21
<b>8</b>	<b>PISOS.....</b>	<b>22</b>
8.1	REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO MANUAL .....	22
8.2	LASTRO DE BRITA GRADUADA PARA CONTRAPISO, E=8 CM.....	22
8.3	LONA 200 MICRAS (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO).....	22
8.4	TELA Q 92 (CA-60) 4,2MM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) (1,48KG/M2) .	22
8.5	CONTRAPISO EM CONCRETO 25 MPA, E=7CM.....	23
8.6	REGULARIZAÇÃO DE CONTRAPISO, E=3CM.....	23
8.7	LIXAMENTO MECÂNICO (POLIMENTO) DO PISO .....	23
8.8	PISO CERÂMICO ACETINADO FOSCO 30X30 (OU PRÓXIMO A ESTA MEDIDA), PEI 5, APLICADO COM ARGAMASSA. ....	24
8.9	PISO CERÂMICO BRILHO 30X30 (OU PRÓXIMO A ESTA MEDIDA), PEI 5, APLICADO COM ARGAMASSA.....	24
8.10	PISO EM GRANILITE, E=8MM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) (INCLUI JUNTA DE DILATAÇÃO PLÁSTICA) .....	24
8.11	RODAPÉ CERÂMICO DE 7 CM, COLADO COM ARGAMASSA.....	25
<b>9</b>	<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ÁGUA FRIA .....</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>REDE DE ESGOTO SANITÁRIO.....</b>	<b>28</b>
<b>12</b>	<b>INSTALAÇÃO DO SISTEMA PLUVIAL .....</b>	<b>29</b>
<b>13</b>	<b>INSTALAÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS.....</b>	<b>29</b>
13.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO .....	29

13.2	PIA DE COZINHA .....	29
<b>14</b>	<b>PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO.....</b>	<b>30</b>
14.1	BLOCO AUTONOMO INDICATIVO "SAIDA" .....	30
14.2	EXTINTOR INCÊNDIO PÓ QUÍMICO 4 KG FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO .....	30
14.3	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 2X55 W .....	30
14.4	PONTO DE GÁS .....	30
14.5	VENTILAÇÃO PERMANENTE EM VENEZIANA (ALUMÍNIO), 20X10CM. ....	30
<b>15</b>	<b>ESQUADRIAS.....</b>	<b>30</b>
15.1	JANELAS.....	30
	Janelas de Alumínio .....	30
15.2	PORTAS.....	31
	Porta de Vidro .....	31
	Portas de Alumínio.....	32
<b>16</b>	<b>COMPLEMENTAÇÕES.....</b>	<b>32</b>
16.1	DIVERSAS.....	32
	Bancada de Granito para Copa.....	32
	Grama Esmeralda (fornecimento e plantio) .....	32
16.2	VAGAS ACESSÍVEL.....	32
<b>17</b>	<b>PINTURA .....</b>	<b>34</b>
<b>18</b>	<b>LIMPEZA DA OBRA .....</b>	<b>34</b>
18.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA .....	34

## **1 SERVIÇOS INICIAIS**

### **1.1 Abrigo Provisório**

O barracão de obra em madeira - tipo pinus ou chapas compensadas de madeira com boa qualidade - deverá ser fixado de acordo com a orientação do fornecedor, não serão aceitas frestas no fechamento das paredes. Já estão inclusas as instalações hidrossanitárias e elétricas necessárias assim como a execução do banheiro, que será dimensionado de forma compatível com o número de funcionários. O pé direito (do piso até o madeirame do telhado) terá 2,80m. A cobertura será executada com telhas de fibrocimento 4 mm sendo suportadas por estrutura de madeira com beiral de 50 cm

### **1.2 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 observar as orientações contidas no Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras (disponível no portal CAIXA, seção Downloads, assunto Gestão urbana); 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 ser em chapa de aço galvanizado para que possua resistência a intempéries.

### **1.3 Locação de Obra Convencional, através de Gabarito de Madeira**

A locação será executada utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas (gabarito c/ cantoneira de tábuas), fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. Deverão ser observadas as plantas de Fundações e Arquitetura antes de qualquer procedimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Devem ser usados aparelhos topográficos de precisão para implantar os alinhamentos, as normais e as paralelas.

Após locação, a CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

### **1.4 Demolições e Retiradas**

Antes do início dos serviços, serão efetuadas atividades de reforma. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados para construção da edificação, as condições das construções de edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, solos 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 pelo CONSTRUTOR, 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, mediante ao emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. 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.

#### **1.4.1 Demolição de Parede**

A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. Deverá ser dada máxima atenção para que ao demolir as paredes indicadas em projeto não sejam danificados os elementos estruturais. Ou seja, se ao executar o serviço forem encontrados elementos de estrutura deverá ser chamado o engenheiro fiscal 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.**

#### **1.4.3 Retirada de Piso e Contrapiso**

O piso deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros, de modo a não danificar a estrutura da edificação, porém, o que sobrar de contrapiso deverá ser retirado. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

#### **1.4.3 Remoção de Rufos ou Calhas Metálicas**

Será efetuada cuidadosa retirada de rufos e calhas metálicas

### 1.4.3 Remoção de Fechamento Metálico

Será efetuada cuidadosa retirada do Fechamento Metálico Trapezoidal da Lateral Esquer

### 1.4.5 Retirada de Forro de PVC

As placas e peças que formam a estrutura do forro deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas para local apropriado. As peças que estiverem sem condições de ser reaproveitadas serão consideradas entulho e transportadas para local conveniente. A execução desse serviço deverá ser orientada por um profissional habilitado, utilizando-se equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

### 1.4.6 Retirada de Esquadria Metálica

As esquadrias metálicas indicadas no projeto deverão ser retiradas cuidadosamente, quebrando-se a alvenaria em volta com a ajuda de um ponteiro, e depois transportadas e armazenadas em local apropriado. Deverá ser dada atenção para não as danificar, pois serão reutilizadas.

### 1.4.7 Retirada de Porta

Será efetuada a retirada cuidadosa de portas nos locais indicados em projeto, pois a porta: PR1 será remanejada.

## 2 INFRAESTRUTURA

### 2.1 Fundação Profunda

#### 2.1.1 Estaca Broca de Concreto Ø30cm, Escavação Manual com Trado Concha, Concreto 25MPa

Deverá ser executado fundação profunda, do tipo **Estaca Escavada Mecanicamente**.

As estacas deverão ser executadas até onde o solo apresentar excelente resistência a compressão (impenetrável).

O engenheiro responsável pela execução deverá acompanhar as perfurações e verificar se:

- Atingiu a resistência adequada;
- Prumo constante;
- Estabilidade das paredes dos furos antes da concretagem;
- Presença de água. Caso sim, eliminar através de bombas antes da concretagem;
- Verificar a armadura das estacas.

Caso a perfuração chegar na profundidade apresentada em projeto e ainda não atingir a resistência necessária (impenetrável), o engenheiro executor deverá comunicar imediatamente a FISCALIZAÇÃO, para acompanhar o serviço para possível pagamento do excedente.

As estacas deverão estar perfeitamente locadas, conforme planta de locação do projeto Estrutural.

A concretagem das estacas deverá ser feita no mesmo dia da perfuração. O concreto a ser utilizado nas estacas deverá ter resistência característica (FCK) de 25 MPa do tipo usinado.

### **Colocação da Armadura**

A armadura é colocada somente após a concretagem e pode ser instalada por gravidade, por compressão de um pilão ou por vibração, porém a mais recomendada é a pôr vibração. Será usada armadura CA 50 e CA 60.

Utilizar espaçadores para garantir o posicionando das armaduras.

### **Arrasamento das Estacas**

Etapas de execução:

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto Estrutural;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto, A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

## **2.1.2 Armaduras**

### **Generalidades:**

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a EMPREITEIRA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da ABNT.

A CONTRUTORA deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da FISCALIZAÇÃO.

### **Cobrimento:**

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas em projeto, nesse caso 2,50cm para pilares e vigas, 3,00cm para as fundações e 2,50cm para as lajes. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao

cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

**Limpeza:**

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

**Dobramento:**

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos na NBR 6118.

**Emendas:**

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições da ABNT.

**Fixadores e espaçadores:**

Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

### 2.1.3 Concreto Usinado

O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25MPa, slump test e fator água cimento específico em projeto. Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

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.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as formas e as armaduras possam ser deslocadas.

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.

#### **Alguns cuidados a serem tomados na concretagem:**

- 1) Antes de solicitar o concreto, conferir as medidas e a posição das fôrmas, verificando suas dimensões. Certificar também se estão limpas e suas juntas vedadas.
- 2) O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3cm e, posteriormente com uma camada de concreto simples de pelo menos 5cm.
- 3) Conferir as bitolas das armaduras e verificar se estão posicionadas de acordo com o projeto.
- 4) Conferir o dimensionamento do escoramento se está de acordo com o peso das fôrmas, ferragens e do concreto a ser aplicado.
- 5) O tempo de transporte do concreto decorrido entre o início da mistura (a primeira adição de água) até a entrega deve ser fixado de maneira que até o fim da descarga seja de no máximo 150 minutos.
- 6) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura.

## **2.2 Escavações Manuais**

As escavações deverão propiciar depois de concluídas condições para montagem da infraestrutura, conforme elementos do projeto.

Desde que atendidas às condições citadas anteriormente, as escavações provisórias 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).

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento de água se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

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

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.

### 2.3 Forma de Madeira para Concreto

#### **Generalidades:**

Consideram-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

#### **Materiais:**

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

A estrutura poderá ser executada com madeira serrada em bruto tipo “pinus”.

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.

#### **Execução:**

- 1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.
- 2) As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.
- 3) Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.
- 4) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

#### **Escoramento:**

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.

Obedecer-se-ão às prescrições contidas na NBR 6118.

#### **Precauções anteriores ao lançamento do concreto:**

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

### 2.4 Armaduras

Igual ao item 2.1.2

## **2.5 Concreto Usinado**

Igual ao item 2.1.3

## **3 SUPRAESTRUTURA**

### **3.1 Forma de Madeira para Concreto**

Igual ao item 2.3

### **3.2 Armaduras**

Igual ao item 2.1.2

### **3.3 Concreto Usinado**

Igual ao item 2.1.3

### **3.4 Impermeabilização com Manta Asfáltica e=4mm, incluindo Emulsão Asfáltica**

As vigas de baldrame deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica com 4mm de espessura. A aplicação da manta asfáltica será executada com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme a orientação do fabricante. A manta deverá ter largura mínima de 30 cm e as emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10 a 15cm e a adesão deve ser feita com o maçarico. Deve ser feito biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados. Deve ser dada máxima atenção para não danificar o material impermeabilizante quando se executar os serviços de reaterro e outros para que a água não possa subir por capilaridade e venha a danificar a estrutura em longo prazo.

Os serviços de impermeabilização serão executados por profissionais especializados, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT.

## **4 FECHAMENTOS**

### **4.1 Alvenaria de Tijolos Cerâmicos Furados, e=14cm (17cm acabada)**

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos 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 apuradas.

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

### **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, primo 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 12mm
- 6) As juntas verticais não devem coincidir entre as fiadas contínuas, de modo a garantir a armação dos blocos.
- 7) O encunhamento dos tijolos de barro deverá ser efetuado com tijolos de barro maciços ou argamassa especial específica.

**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 obedecendo à EB-20R. 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 NB 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 15 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e apumadas.

## **4.2 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 20 cm de cada lado e ter altura mínima de 20 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, aconselha-se uma verga contínua sobre todos eles. Deverão traspasar 30cm no mínimo para cada lado do vão quando for possível.

Para evitar perda da plasticidade e consistência da argamassa, ela será preparada em quantidade adequada à sua utilização. O traço será escolhido em função das características dos materiais disponíveis na região. Quando o vão for maior que 2,4 m, a verga ou contraverga será calculada como viga.

### **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.
- 4) O apoio mínimo nas laterais para vergas e contravergas deve ser de 20 cm.
- 5) Na presença de sucessivos vãos, cujas distâncias sejam inferiores a 0,60 m, deve-se especificar uma verga contínua.

## **5 COBERTURA**

### **5.1 Estrutura Metálica**

A estrutura metálica de sustentação do telhado deverá seguir o projeto arquitetônico (dimensões, pé-direito, etc.). Porém, é de inteira responsabilidade do fabricante e contratada o dimensionamento, estabilidade, durabilidade e resistência de toda a estrutura. Todos os serviços executados deverão apresentar ART (Anotação de responsabilidade Técnica) de projeto e execução.

As seguintes normas deverão ser seguidas:

NBR 8800/2208 – Projeto de estruturas de aço e de estrutura mistas de aço e concreto de edifícios

NBR 6123/1988 – Forças devidas ao vento em edificações

NBR 6120/1980 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

NBR 6118/2007 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos

NBR 14762/2001 – Dimensionamento de estrutura de aço constituída por perfis formados a frio.

NBR 6355:2003, Perfis estruturais de aço formados a frio – Padronização;

NBR 8681:2003, Ações e segurança nas estruturas - Procedimento.

ASTM A307, Standard specification for carbon steel bolts and stud;

ASTM A325, Standard specification for carbon steel bolts and stud;

AWS – E70XX – eletrodos.

### **MATERIAIS**

Todos os materiais deverão ter certificados de qualidade e de procedência. Na falta desses certificados a CONTRATANTE poderá exigir a realização de ensaios para determinação das características mecânicas do material. Os ensaios deverão ser feitos por instituições especializadas, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

Para fins de concorrência, devem ser considerados os seguintes materiais:

### 1) AÇO ESTRUTURAL

Perfis laminados: ASTM A36;

Perfis tubulares: ASTM A36;

Perfis soldados, dobrados e tubulares USI SAC 300;

Chapas, chumbadores e barras redondas ASTM A36;

Para os perfis tubulares a espessura mínima das paredes deve ser de 2,25mm.

### 2) PARAFUSOS

Ligações principais ASTM A325;

Ligações secundárias (apenas para as terças) ASTM A307;

São consideradas ligações secundárias as ligações de terças, tirantes e bitoladoras.

### 3) SOLDAS

Eletrodos E70XX

O FORNECEDOR deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO cópias de certificados de ensaios físicos e químicos do aço, realizados em amostras representativas de cada lote.

### FABRICACÃO

A fabricação deverá ser executada de modo a se obter um produto da melhor qualidade, de acordo com a melhor e a mais moderna técnica. Todas as partes das estruturas deverão ser bem acabadas e deverão atender às tolerâncias especificadas.

Todos os cortes de chapas ou perfis deverão ser feitos preferencialmente em tesouras ou serras. Admite-se o corte feito a maçarico, desde que acabado de forma a apresentar-se com bom aspecto e livre de imperfeições.

Todos os furos para parafusos deverão ser executados com diâmetro 1,6 mm maior que o diâmetro nominal do parafuso. Não serão permitidas rebarbas nos furos devido ao processo de funcionamento. Quando isso ocorrer, as rebarbas deverão ser eliminadas por esmerilhamento.

### SOLDAS

Os serviços de solda deverão ser executados por soldadores qualificados. Todas as soldas deverão ser feitas a arco elétrico, de acordo com a AWS D1.1, devendo-se proceder de modo a não causar empenos nem tensões adicionais. As superfícies a serem soldadas devem ser isentas de escamas soltas, escória, ferrugem, graxa e outros materiais estranhos.

Nenhuma solda resistente deverá ser inferior a 5 mm, a menos que a espessura do material exija o uso da solda de 4mm, ou quando indicado nos desenhos do projeto.

### TOLERÂNCIAS

Comprimento total de peças com extremidades acabadas para contato =  $\pm 1,0$  mm

Comprimento total de peças sem acabamento para contato:

. Até 9,0 m =  $\leq 2,0$  mm;

. Acima de 9,0 m =  $\leq 3,0$  mm;

Distância entre furos de uma mesma ligação =  $\pm 1,0$  mm;

Distância entre grupo de furos =  $\pm 2,0$  mm;  
Distância entre furos e bordas de peças =  $\pm 2,5$  mm;  
Afastamento do eixo de furação ao  
Diâmetro de furos =  $\pm 0,5$  mm.

## **PINTURA**

A limpeza da estrutura deverá ser através de jato abrasivo. Deverão ser eliminadas quaisquer rebarbas ocasionadas por corte, maçarico ou funcionamento de peças, respingos de solda, escória, etc.

### **1) Tratamento da Superfície**

Jateamento comercial ao metal cinza – Padrão Sa 2”;

Deverá ser apresentada garantia anticorrosiva de pelo menos 10 (dez) anos.

### **2) Acabamento**

Fundo: Uma demão de prime epóxi, espessura 25  $\mu$ ;

Acabamento: Duas demãos de esmalte epóxi, espessura 125  $\mu$ ;

Cor: Conforme indicado no projeto Arquitetônico.

Para o preparo e aplicação das tintas deverão respeitar as especificações técnicas do fabricante.

Caso houver danos ocorridos durante o transporte e montagem, deverá ser providenciado reparos nos pontos atingidos através de lixamento e pintura, constituindo todo o sistema anteriormente descrito.

## **MONTAGEM**

E de responsabilidade do FORNECEDOR da estrutura pelo transporte, manuseio, montagem e emprego do equipamento de montagem. Deverá ser dada atenção especial à proteção dos transeuntes e veículos. O FORNECEDOR será responsável por qualquer dano que venha a ocorrer. Deverão ser observados os requisitos de segurança do trabalho conforme as normas vigentes.

Antes do início da montagem deverá ser verificado o alinhamento, nivelamento e locação de todos os chumbadores e insertos. Deve-se garantir que a estrutura permaneça estável durante a montagem, utilizando contraventamentos, estaiamentos e ligações provisórias, em quantidade adequada e com resistência suficiente de modo a suportar os esforços atuantes durante a montagem.

Deverão ser tomadas todas as precauções para proteger as estruturas existentes e outras partes da obra que possam estar sujeitas a danos durante os serviços de montagem.

Será de responsabilidade do FORNECEDOR pela correta execução da montagem e preservação dos elementos da estrutura em seu devido estado, isentos de deformações.

Deverá tomar precauções para minimizar os danos à pintura durante a montagem.

A verificação do aperto dos parafusos de alta resistência será feita de acordo com as especificações do parafuso ASTM-A325.

## FISCALIZAÇÃO

Caso houver a necessidade o FORNECEDOR deverá permitir o livre acesso da FISCALIZAÇÃO às instalações da fábrica durante o processo de fabricação.

O FORNECEDOR deverá fornecer o Certificado de Qualidade do material, onde conste a composição química, as características mecânicas e o tipo de acabamento, ou relatório de ensaio comprovando que o material está de acordo com o especificado.

Fica de responsabilidade da FISCALIZAÇÃO a vistoria, o recebimento e a aprovação da estrutura. Todas as peças deverão passar pelo controle de qualidade.

Após a conclusão da montagem das estruturas, esta será vistoriada pela FISCALIZAÇÃO, para fins de liberação.

### 5.2 Telhas de Alumínio, e=5 mm (fornecimento e instalação)

A cobertura será em telha de Alumínio, trapezoidal, espessura de 0,5 mm. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira e simultaneamente em águas opostas. Deverá ser obedecida à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada pelo fabricante. As primeiras fiadas devem ser amarradas as ripas com arame de cobre.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

### 5.3 Calhas e Rufos

#### 5.9.2 Calhas em Chapa em Aço Galvanizado 0,5mm, desenvolvimento 50 cm.

As calhas serão em aço zincado. As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais no mesmo material e cor das calhas. O dimensionamento e função das calhas são de responsabilidade do fabricante e contratada.

#### 5.9.4 Rufos em Chapa de Aço Galvanizado, desenvolvimento 25 cm.

Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos em chapas de aço galvanizado com desenvolvimento de 25 cm, evitando assim, infiltrações de água. Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda até o encontro com a pingadeira de concreto, conforme especificação e detalhamento de projeto. As chapas de aço galvanizado deverão ser fixadas nas telhas e platibandas.

## 6 FORRO

### 6.1 Forro de PVC em Placas, larg=10 cm, e=8 mm (inclusive estrutura de fixação)

Nos ambientes internos será utilizado Forro de PVC em placas, larg. 10 cm, esp. 8 mm.

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 desalinde 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. O tarugamento deve ser feito com sarrafos e estes devem ser grampeados nos painéis do forro. O comprimento dos painéis de PVC deve ser de aproximadamente 0,5 cm, menor que o vão a ser forrado, para permitir a livre dilatação do material.

Deve-se ficar atento ao fato que o pé-direito da edificação pode não ser sempre igual.

## **7 REVESTIMENTOS**

### **7.1 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 o reboco.

### **7.2 Emboço/Reboco (Massa Única)**

A massa única também denominada reboco paulista, reboco de tijolos ou emboço desempenado 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. A aplicação da massa única deverá ser iniciada somente 21 dias após a conclusão do emboço, se a argamassa for de cal e 7 dias se for de cimento ou mista (cimento e cal).

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.

Os traços das argamassas para a execução da massa paulista serão:

- Revestimento interno: cimento, cal em pó, areia fina lavada peneirada em partes iguais 1:2:8.

- Revestimento externo: cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais 1:2:6.

Observação: A cal em pó poderá ser substituída por aditivo químico.

### 7.3 Azulejos 20x20 (ou próximo a essa medida)

As paredes dos banheiros, da área de serviço e da copa receberão azulejo 30x30, até o teto.

Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

#### **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.

### 7.4 Soleira de Granito, para Portas, Janelas (com Pingadeira) e Guia de Balizamento, e=2 cm (fornecimento e instalação)

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

Porta: Soleira em granito e = 2 cm, largura 15 cm.

Muretas: Soleira em granito e=2 cm, largura 20 cm, para mureta, com friso para pigadeiram.

Todas as peças deverão ser coladas com argamassa ACIII

Na aplicação, certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

#### **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, devem-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.

## **8 PISOS**

### **8.1 Regularização e Apiloamento Manual**

Todos os pisos com base de concreto deverão ter regularização e compactação.

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.

### **8.2 Lastro de Brita Graduada para Contrapiso, e=8 cm**

Será executado lastro de brita graduada sobre o terreno em todas as áreas que receberão piso com base de concreto, com espessura mínima de 8,00cm.

A base em brita graduada só deve ser executada após a preparação de o solo estar perfeita. O piso deve ser executado depositando sobre o solo uma camada de mínima, 8 cm de brita, a qual deve ser nivelada e levemente compactada, repetindo esta ação até alcançar o nível desejável,

O lastro de brita, depois de depositada sobre o solo deve ser nivelado de maneira a se obter um caimento mínimo de 1% (indicado 1,5%) a partir do eixo longitudinal, deve ser compactado, nos dois sentidos, com rolo vibratório, sendo que a tolerância máxima no nivelamento do solo deve ser de 2 cm.

### **8.3 Lona 200 micras (fornecimento e instalação)**

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

### **8.4 Tela Q 92 (CA-60) 4,2mm (fornecimento e instalação) (1,48kg/m<sup>2</sup>)**

Logo depois da aplicação da lona, antes da concretagem dos pisos, deverá ser utilizada Tela Q 92(CA-60) (1,48kg/m<sup>2</sup>) para distribuição de carga. Posicionar as telas a 2/3 da altura de concreto e apoiar sobre treliças metálicas garantindo dessa forma seu posicionamento na

estrutura. O posicionamento das telas deverá ser devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

### **8.5 Contrapiso em Concreto 25 Mpa, e=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, slump test e fator água cimento específico em projeto.

Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

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.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

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.

### **8.6 Regularização de Contrapiso, e=3cm**

Todos os contrapisos serão regularizados

Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto. A espessura será de 3 cm.

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

A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

### **8.7 Lixamento Mecânico (Polimento) do Piso**

Antes da pintura da quadra deverá ser procedido o lixamento da quadra.

Esta deverá ser executada com máquina polidora, sendo utilizada pedra esmeril.

Deverá se verificado se a pedra esmeril é suficiente para o serviço. Se não for, deverá ser utilizada pedra diamantada.

Durante o serviço deve-se sempre molhar a superfície.

Todas as marcar antigas de tinta, de demarcação da quadra, deverá ser eliminadas.  
Após o serviço de lixamento, deverá ser utilizada lava jato para limpeza final de toda superfície.

### **8.8 Piso Cerâmico ACETINADO FOSCO 30x30 (ou próximo a esta medida), PEI 5, aplicado com Argamassa.**

Receberão este piso os compartimentos indicados na planta baixa.

A cerâmica deverá ser de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 5), 30x30cm (ou próximo), na cor pérola, ou cora aproximada. O piso cerâmico será assentado com argamassa de cimento colante, diluída nas proporções indicadas pelo fabricante.

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.

### **8.9 Piso Cerâmico BRILHO 30x30 (ou próximo a esta medida), PEI 5, aplicado com Argamassa.**

Igual ao item 8.8

### **8.10 Piso em Granilite, e=8mm (fornecimento e instalação) (inclui junta de dilatação plástica)**

Aplicar a pasta de granilite sobre a base constituída de um cimentado, absolutamente limpo, isento de pó e umedecido.

Estender a pasta de granilite por meio de régua que deslizam apoiadas em guias mestras e, finalmente, alisá-las com desempenadeira e colher de pedreiro. A pasta deverá formar uma camada com espessura em torno de 8 mm.

Colocação de juntas plásticas ou de latão para dilatação, formando quadros de acordo com o projeto; não ultrapassar 2x2 m.

Após a cura, que deverá ser feita com água, pode-se entrar com polimento. Primeiro esmeril de grão nº 36 para polimento grosso, e em seguida esmeril nº 120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros.

Após três a quatro dias, passar máquina com esmeril nº 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.

O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

### **8.11 Rodapé Cerâmico de 7 cm, colado com Argamassa.**

Será executado rodapé nas paredes internas (exceto onde tiver azulejo na parede).

## **9 INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Observações Gerais:

Serão obedecidos rigorosamente o projeto específico, e os requisitos mínimos fixados pela norma técnica da ABNT e pela NT-01-BT da CELESC.

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.

Ligação

Vem do existente

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 monoplares indicados no quadro de carga e diagrama unifilar.

### Circuitos terminais

Os circuitos terminais terão origem no Q.D.

A distribuição dos circuitos se dará a partir do QD, usando-se 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, está anotada 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 a tomada de energia 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 anti-chama.

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, 10A para tomadas de uso geral.

Em todas as tomadas, interruptores e pontos de luz serão instalados 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, anti-chamas 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 moedas que reduzam os seus diâmetros, quando cortados a serra deverão ter suas bordas limadas para remover as rebarbas e então lixadas.

Caixas de Passagens e Aterramento

Todas as caixas de passagem deverão possuir tampa de proteção.

## 10 INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ÁGUA FRIA

### 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.

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.

A alimentação de água fria é proveniente do ramal existente.

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.

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.

## 11 REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

### 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.

As instalações da rede sanitária 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 a tubulação existente.

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

As caixas de inspeção sanitárias possuem dimensões internas de 60x60cm e deverão ser executadas na obra em alvenaria convencional de tijolo cerâmico maciço. O fundo deverá ser executado com camada de concreto de 10cm. Todas as paredes e fundo deverão ser chapiscadas e rebocadas impermeabilizando o sistema. A tampa deverá ser em concreto armado, com tela dupla de aço Ø8.0mm a cada 10cm.

A caixa de gordura deverá ser executada com alvenaria de tijolos cerâmicos maciços. O fundo deverá ser executado com camada de concreto de 10cm. Todas as paredes e fundo deverão

ser chapiscadas e rebocadas, impermeabilizando o sistema. A tampa deverá ser em concreto armado, com tela dupla de aço Ø8.0mm a cada 10cm.

## 12 INSTALAÇÃO DO SISTEMA 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.

A rede pluvial deverá captar as águas das chuvas da cobertura e encaminhar para a tubulação existente. Todas as instalações deverão ser realizadas seguindo rigorosamente os detalhamentos contidos no projeto.

A obra possuirá dois (02) tubos de queda que escoarão a água da calha até a caixa de areia mais próxima. O material do tubo de queda será de aluzinco #0,5mm pré-pintado, partindo da calha até chegar ao nível do piso, dali em diante seguirá subterrâneo em tubulações de PVC rígido com ligações tipo “ponta, bolsa e anel” com diâmetros de 100 ou 150mm e inclinação mínima de 1,0%, conforme representado no projeto base.

## 13 INSTALAÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS

### 13.1 Lavatório Louça Branca Suspenso

Os lavatórios, 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. Os lavatórios devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23 N. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

### 13.2 Pia de Cozinha

Serão fornecidos a Cuba de Aço Inoxidável de 46x30x12cm, Válvula, Sifão Flexível em PVC, Engate Flexível e Torneira Cromada de Mesa. A altura da Pia deve ser no máximo 95cm, conforme a ABNT NBR 14033.

## **14 PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO**

### **14.1 Bloco autonomo indicativo "SAIDA"**

Será utiliza Bloco autônomo indicativo "SAIDA", com as setas indicativas de saída, conforme projeto.

### **14.2 Extintor Incêndio Pó Químico 4 kg Fornecimento e Colocação**

Será utiliza extintor Incêndio TP Pó Químico 4 kg

### **14.3 Luminária de emergência 2x55 w**

Será utiliza luminária de emergência 2x55 w

### **14.4 Ponto de Gás**

As instalações para gás seguiram os seguintes serviços:

- Registro de Fecho rápido, com ponta para engate de mangueira - 1/2"
- Tubo de Aço Galvanizado 1/2" - fornecimento e instalação - inclusive conexões

### **14.5 Ventilação Permanente em Veneziana (alumínio), 20x10cm.**

A adequação de ambiente terá a dimensão de 20x10cm, com veneziana em alumínio ou material compatível. A veneziana deverá ter uma distância mínima de 8 mm entre as placas.

## **15 ESQUADRIAS**

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

### **15.1 Janelas**

#### **Janelas de Alumínio**

As esquadrias Alumínio e vidro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto de Arquitetura. Os vidros deverão ter espessura de 4mm. As medidas deverão ser conferidas na obra. As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

Todo material a ser empregado nas esquadrias deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

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 perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

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.

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.

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.

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do esquadro ou com dimensões insuficientes.

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

## 15.2 Portas

### Porta de Vidro

A porta de Vidro frontal deverá seguir rigorosamente as dimensões disponíveis na TABELA DE ESQUADRIAS. A Porta P1 terá 2 Folhas Fixas e 2 Folhas de Abrir, que serão acopladas em Molas Hidráulicas para Piso. O Vidro da Porta será temperado de 10mm, específico para portas de vidro, com as bordas não cortantes.

As ferragens da porta serão:

- Dobradiça Superior e Inferior Cromadas específicas para portas de vidro temperado
- Trinco Cromado específico para porta de vidro temperado
- Fechadura e Contra fechadura (com capuchinho) cromadas, específico para porta de vidro temperado.

### **Portas de Alumínio**

As portas de Alumínio seguirão os detalhes de projeto.

As ferragens das portas 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.

Todo material a ser empregado nas portas deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

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

## **16 COMPLEMENTAÇÕES**

### **16.1 Diversas**

#### **Bancada de Granito para Copa**

A bancada de granito deve estar nivelada. A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, as faces superior e laterais da bancada devem ser polidas, pois ficarão aparentes. Deverá seguir rigorosamente as dimensões do projeto.

#### **Gramma Esmeralda (fornecimento e plantio)**

Será plantado Gramma Esmeralda, nome científico: Zoysia Japônica, nos canteiros frontais às Vagas Preferencias na Fachada da Edificação.

### **16.2 Vagas Acessível**

As vagas reservadas para veículo no estacionamento devem ser sinalizadas e demarcadas com o símbolo internacional de acesso e a descrição de idoso, aplicado na vertical e horizontal.

#### **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.

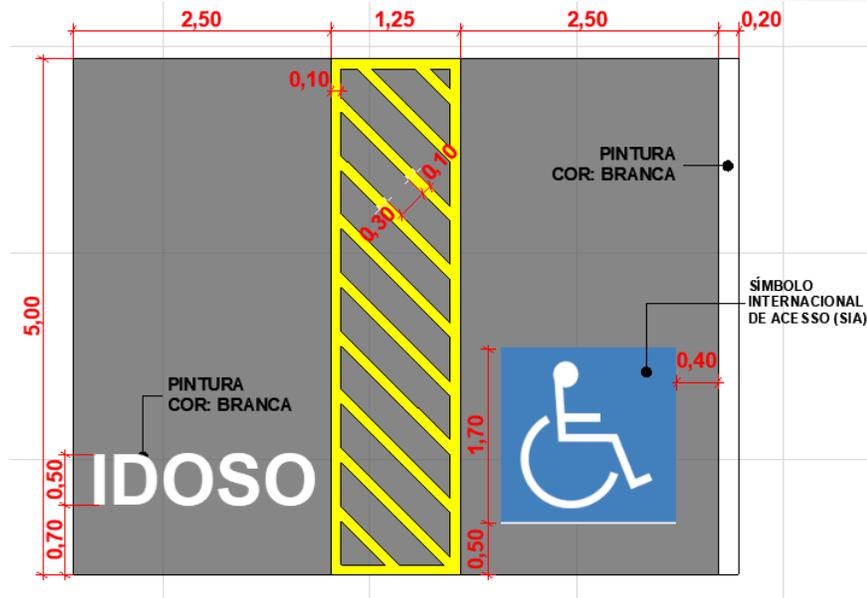
NOTA: não será admitido adesivamento nas placas de sinalização.



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.

### **Pintura acrílica – 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.



## 17 PINTURA

Todas as paredes internas quanto externas receberão fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos, exceto nas áreas que serão colocados azulejos.

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.

## 18 LIMPEZA DA OBRA

### 18.1 Limpeza final 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 Preventiva

A **CONTRATADA** deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios adjacentes.

### - 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 bota fora 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.

**“Em hipótese alguma será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido nas limpezas, exceto nos casos citados especificamente neste memorial.”**

### - Tratamento final

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

### - 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.