

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:**

REFORMA CÂMARA DE VEREADORES  
DE AGRONÔMICA

ÁREA: 293,71 m<sup>2</sup>

**CONTRATANTE:**

CÂMARA DE VEREADORES DE AGRONÔMICA

**LOCAL:**

RUA LEOPOLDO DA CUNHA, CENTRO,  
AGRONÔMICA/SC

DATA: 12/07/2019

### **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 Câmara 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:**

Reforma da câmara de vereadores com área de 293,71m<sup>2</sup>

## Sumário

<b>1 SERVIÇOS INICIAIS.....</b>	<b>7</b>
1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO .....	7
<b>2 DEMOLIÇÕES.....</b>	<b>7</b>
2.1 REMOÇÃO DE PISO CERÂMICO .....	7
2.2 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO .....	7
2.3 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO .....	8
2.4 REMOÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA .....	8
2.5 REMOÇÃO DE FORRO DE PVC (INCLUSIVE ESTRUTURA) .....	8
<b>3 FUNDAÇÃO PROFUNDA.....</b>	<b>8</b>
3.1 ESTACA BROCA DE CONCRETO Ø20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, CONCRETO FEITO EM BETONEIRA, 25MPA .....	8
3.2 ARMADURAS.....	9
<b>4 INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>10</b>
4.1 ESCAVAÇÕES MANUAIS .....	10
4.2 FORMAS MADEIRA PARA CONCRETO COM TRAVAMENTO PARA CONCRETO.....	11
4.3 ARMADURAS.....	12
4.4 CONCRETO USINADO.....	12
<b>5 SUPRA ESTRUTURA .....</b>	<b>13</b>
5.1 FORMAS MADEIRA PARA CONCRETO COM TRAVAMENTO PARA CONCRETO.....	13

5.2	ARMADURAS.....	13
5.3	CONCRETO USINADO.....	13
<b>6</b>	<b>PISO.....</b>	<b>13</b>
6.1	ESCAVAÇÕES MANUAIS .....	13
6.2	BRITA GRADUADA .....	13
6.3	LONA 200 MICRAS (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO).....	13
6.4	TELA Q 92(CA-60) (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) (1,48KG/M2) .....	13
6.5	PISO EM CONCRETO 25 MPA .....	14
6.6	CONTRAPISO/REGULARIZAÇÃO EM ARGAMASSA, E=3CM.....	14
6.7	GUIA DE TRAVAMENTO COM BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39 .....	14
<b>7</b>	<b>FECHAMENTOS.....</b>	<b>14</b>
7.1	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS, E=9CM (12CM ACABADA) .....	14
<b>8</b>	<b>COBERTURA.....</b>	<b>15</b>
8.1	ESTRUTURA DE MADEIRA DA COBERTURA.....	15
8.1.1	ESTRUTURA MADEIRA APARELHADA PARA TELHA ONDULADA .....	16
8.1.2	TESOURA DE MADEIRA, VÃO DE 6M, INSTALADA. ....	16
8.1.3	TESOURA DE MADEIRA, VÃO DE 9M, INSTALADA. ....	16
8.2	TELHAS METÁLICAS TERMO-ACUSTICAS .....	17
8.3	CALHAS EM CHAPA EM AÇO GALVANIZADO 0,5MM, DESENVOLVIMENTO 50 CM. ....	17
8.4	RUFOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DESENVOLVIMENTO 25 CM. .	17

<b>9</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>REDE HIDRÁULICA .....</b>	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>REDE SANITÁRIA.....</b>	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>REVESTIMENTO PISO .....</b>	<b>18</b>
12.1	SOLEIRA DE GRANITO JATEADA, E=2CM (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).....	18
12.2	PISO PORCELANATO 60X60, PEI 5, ASSENTADO COM ARGAMASSA. ....	19
12.3	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPENTE 60X60 (OU PRÓXIMO A ESTA MEDIDA), PEI 5, APLICADO COM ARGAMASSA.....	19
12.4	RODAPÉ CERÂMICO DE 7 CM, COLADO COM ARGAMASSA.....	20
<b>13</b>	<b>REVESTIMENTOS .....</b>	<b>20</b>
13.1	CHAPISCO .....	20
13.2	EMBOÇO/REBOCO (MASSA ÚNICA).....	20
13.3	AZULEJOS 30X60 (OU PRÓXIMO A ESSA MEDIDA).....	21
<b>14</b>	<b>PINTURA .....</b>	<b>21</b>
14.1	PINTURA ACRÍLICA (2 DEMÃOS) .....	21
<b>15</b>	<b>FORRO.....</b>	<b>22</b>
15.1	FORRO DE PVC EM RÉGUAS, LISO (INCLUSO ESTRUTURA METÁLICA DE FIXAÇÃO) .....	22
<b>16</b>	<b>ESQUADRIAS.....</b>	<b>22</b>
<b>17</b>	<b>INSTALAÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS.....</b>	<b>23</b>
17.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO .....	23
17.2	DUCHA HIGIENICA .....	23
17.3	BARRA DE APOIO.....	23

17.4	ESPELHO.....	24
17.5	SABONETEIRA .....	24
17.6	TOALHEIRO .....	25
17.7	PAPELEIRA.....	25
17.8	GANCHO DE PENDURAR UTENSÍLIOS .....	25
17.9	PORTA OBJETOS .....	25
17.10	LIXEIRA .....	25

## 1 SERVIÇOS INICIAIS

### 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.

## 2 DEMOLIÇÕES

### 2.1 Remoção de Piso Cerâmico

O Piso Cerâmico deverá ser removido com a utilização de ponteiros, de modo a não danificar a camada de regularização nos locais onde apenas será feita a troca do revestimento, nem a estrutura da edificação; porém, o que sobrar de argamassa deverá ser retirado. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Deverá ser removido o piso do chão na plenária (8,10m x 7,60m) e nas paredes dos banheiros.

### 2.2 Demolição de Piso de Concreto

O Piso de Concreto indicado no projeto deverá ser demolido cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas, de modo a **NÃO DANIFICAR OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS** (Vigas baldrame e Pilares de Fundação) e equipamentos existentes no local.

Deverá ser demolido o piso junto a parede da plenária, onde o mesmo apresenta avarias. A largura do piso na plenária para demolição é de 1,00m por toda sua extensão (13,10m). Também deverá ser demolido todo o piso dos banheiros, pois estes também apresentam deformações e fissuras devido a recalque da base existente.

Após demolições de piso, na plenária deverá ser feito a escavação nesse local com profundidade mínima de 1,50m e após fazer aterro com brita 02 compactada, para receber o novo piso em concreto armado.

Nos banheiros também regularizar e compactar a base. Se após demolição perceber aparecimento de solo mole, esse também deverá ser removido e após fazer reaterro com brita 02 compactada.

O engenheiro responsável pela fiscalização deverá acompanhar os serviços para garantir que os serviços orçados sejam executados e com qualidade.



## **2.3 Remoção de Telhas de Fibrocimento**

Será retirado todo o telhamento de telhas onduladas existente. Deverá ser dada máxima atenção ao executar este serviço, para que nenhum elemento da edificação seja danificado (exemplo: tubulação, parte elétrica, cabeamento etc.).

A execução desse serviço deverá ser orientada por um profissional habilitado, utilizando-se equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

## **2.4 Remoção de Estrutura de Madeira**

Será executada a retirada da estrutura de madeira para as telhas onduladas conforme dados indicados no projeto. Deverá ser dada máxima atenção ao executar este serviço, para que nenhum elemento da edificação seja danificado (exemplo: tubulação, parte elétrica, cabeamento etc.).

As peças de madeira deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado. Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra. A execução desse serviço deverá ser orientada por um profissional habilitado, utilizando-se equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

O engenheiro responsável pela fiscalização deverá verificar toda a madeira retirada para possível reaproveitamento.

## **2.5 Remoção de Forro de PVC (inclusive Estrutura)**

As régua e as 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.

# **3 FUNDAÇÃO PROFUNDA**

## **3.1 Estaca Broca de Concreto Ø20cm, Escavação Manual com Trado Concha, Concreto Feito em Betoneira, 25MPa**

Em cada bloco de fundação deverá ser executado 02 estacas escavadas com diâmetro de 20cm e profundidade mínima de 2,50m, conforme apresentado em projeto (EST 01/01). No total teremos 9 blocos e 18 estacas escavadas.

As estacas deverão serem escavadas até onde o trado não tiver mais condições de prosseguir manualmente (impenetrável). Havendo aparecimento de solo inservível a empresa executora da obra deverá comunicar o Engenheiro Fiscal e Autor do Projeto para o redimensionamento das fundações.



Antes da concretagem as estacas (escavadas) deverão ficar livres de entulhos, solo e sem a presença de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para esse caso ser providenciada a sua drenagem, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Não deverá deixar as estacas escavadas sem concretar por mais de 24 horas.

### **Concreto Convencional**

O concreto a ser utilizado deverá ser misturado em betoneira no local da obra, e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25MPa. Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final.

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

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 iniciar 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) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura.

### **3.2 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, 3,00cm. 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.

## **4 INFRAESTRUTURA**

### **4.1 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 apiloado, 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.

#### **4.2 Formas madeira para concreto com travamento 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.

### 4.3 Armaduras

Igual ao item 3.2

### 4.4 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.

## **5 SUPRA ESTRUTURA**

### **5.1 Formas madeira para concreto com travamento para concreto**

Igual ao item 4.2

### **5.2 Armaduras**

Igual ao item 3.2

### **5.3 Concreto Usinado**

Igual ao item 4.4

## **6 PISO**

### **6.1 Escavações Manuais**

Igual ao item 4.1

### **6.2 Brita graduada**

Será executado reaterro em brita junto a parede da plenária onde foi feito a escavação (13,10m de comprimento x 1,00m de largura x 1,50m de espessura) e também abaixo da elevação do piso (8,60m comprimento x 5,00m de largura x 0,11m de espessura), conforme indicado em projeto.

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

Todas as áreas que receberão piso em concreto deverão antes da concretagem receber lona 200 micras para impermeabilização.

### **6.4 Tela Q 92(CA-60) (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.

## **6.5 Piso em Concreto 25 Mpa**

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.

## **6.6 Contrapiso/Regularização em Argamassa, e=3cm**

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.

## **6.7 Guia de Travamento com Blocos de Concreto 14x19x39**

Será assentado numa fiada de Bloco de Concreto 14x19x39 com função de fôrma para a elevação do piso.

# **7 FECHAMENTOS**

## **7.1 Alvenaria de Tijolos Cerâmicos Furados, e=9cm (12cm 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 apuradas.

## **8 COBERTURA**

### **8.1 Estrutura de madeira da cobertura**



### **8.1.1 Estrutura Madeira Aparelhada para Telha Ondulada**

#### **8.1.2 Tesoura de Madeira, vão de 6m, instalada.**

#### **8.1.3 Tesoura de Madeira, vão de 9m, instalada.**

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

A madeira utilizada será de qualidade dura aparelhada (angelim ou equivalente da região).

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

Obs.: não serão aceitos o uso de pinus e/ou eucalipto, exceto comprovado tratamento químico normatizado pela NBR/ABNT, de pelo menos 15 anos.

#### **Cuidados a serem tomados na execução**

- 1) A estrutura será constituída por terças, frechais e pontaletes, estes como as respectivas peças de apoio.
- 2) A inclinação mínima será de 10° (17,6%). As vigas de concreto armado do forro deverão ser aproveitadas para apoio das estruturas do telhado.
- 3) O pontalete não será fixado na laje e sim fixado em um berço (peça de madeira quadrada ou retangular) que é simplesmente apoiada na laje. A distância entre dois pontaletes é limitada pela seção das terças.

**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.

#### **Parafusos**

Eles podem ser de ferro fundido, preto ou galvanizados. Podem ser com porca (parafusos franceses) ou de fenda, com cabeça chata ou cabeça redonda. Os parafusos de fenda para madeira têm a ponta cônica, sendo que, para metal, têm o mesmo diâmetro em toda a extensão. Existem parafusos e ganchos galvanizados apropriados para as telhas de fibrocimento, que são fabricados com 10 mm, 11 mm e 20 mm de comprimento, sendo estes últimos para as cumeeiras e espigões.

## 8.2 Telhas Metálicas Termo-Acústicas

No fechamento da cobertura serão utilizadas Telha Sanduíche, composta por:

- Telha em Galvalume,  $e=0,5\text{mm}$ , Trapezoidal 40cm (TP40)
- Lã de Rocha  $e=50\text{mm}$
- Telha em Galvalume,  $e=0,50\text{mm}$ , Trapezoidal 40cm (TP40)

A montagem é iniciada sempre do beiral para a cumeeira.

O apoio das chapas sobre as terças será, no mínimo, de 50 mm no sentido de seu comprimento.

A fixação das chapas será efetuada com ganchos chatos

As cumeeiras serão do tipo articulada com ventilação. Estas serão fixadas com parafusos providos de arruela de chumbo.

Os espigões e os rincões serão, também, constituídos por peças de fibrocimento.

Águas opostas do telhado devem ser cobertas simultaneamente. Usar a cumeeira como gabarito para manter o alinhamento das ondas.

Não pisar diretamente sobre as telhas; usar tábuas apoiadas em três terças.

## 8.3 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.

## 8.4 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.

## 9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Trata-se de uma revisão elétrica geral na edificação, composta pelos seguintes serviços:

- Organização dos disjuntores;
- Organizar os circuitos instalados deixando em equilíbrio as fases R-S-T, (não deixando uma fase mais carregada que a outra)
- Revisão e troca de condutores.

## 10 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.

## 11 REDE SANITÁRIA

Igual ao item 10

## 12 REVESTIMENTO PISO

### 12.1 Soleira de Granito Jateada, e=2cm (fornecimento e assentamento)

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

Será assentado na Área de Piso que será Elevada, com Largura de 20cm.

Deverá ter a Aresta Arredondada.

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 de granito (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

## 12.2 Piso Porcelanato 60x60, PEI 5, assentado com Argamassa.

Toda a Plenária receberá revestimento cerâmico novo, com **COR E TONALIDADE A DEFINIR PELA CONTRATANTE**. A cerâmica deverá ser de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 5).

O piso porcelanato será assentado com argamassa de cimento colante para porcelanato, 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:**

- a. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.
- b. 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>.
- c. 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.
- d. Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- e. 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.

## 12.3 Piso cerâmico ANTIDERRAPENTE 60x60 (ou próximo a esta medida), PEI 5, aplicado com argamassa.

A cerâmica deverá ser de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 5), 60x60cm (ou próximo), **COR E TONALIDADE A DEFINIR PELA CONTRATANTE**. 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.

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

Deverá ser Executado Rodapé em todo o Perímetro da Plenária, com a mesma cerâmica utilizada para o Revestimento do piso. O Rodapé deverá ter 7cm de altura e seguir as mesmas recomendações de assentamento do item 12.2.

### **13 REVESTIMENTOS**

**OBSERVAÇÃO** – Toda parte de instalação hidráulica e elétrica interna nas paredes já deverão ter sido realizadas antes do início dos serviços de REVESTIMENTO.

#### **13.1 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 a Massa Única (Emboço/Reboco).

#### **13.2 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.

### 13.3 Azulejos 30x60 (ou próximo a essa medida)

As paredes dos banheiros, da área de serviço e da copa receberão azulejo 30x60, 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.

## 14 PINTURA

### 14.1 Pintura acrílica (2 demãos)

Todas as paredes internas quanto externas receberão 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.

## 15 FORRO

### 15.1 Forro de PVC em réguas, Liso (inclusive estrutura metálica de fixação)

Será substituído o Forro da Plenária e Sala de Reuniões, utilizando Forro de PVC em placas.

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. 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.

## 16 ESQUADRIAS

**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. Todas as esquadrias serão brancas, e onde for chapa será corrugada.

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.



## **17 INSTALAÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS**

### **17.1 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).

### **17.2 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 regulagem da vazão. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

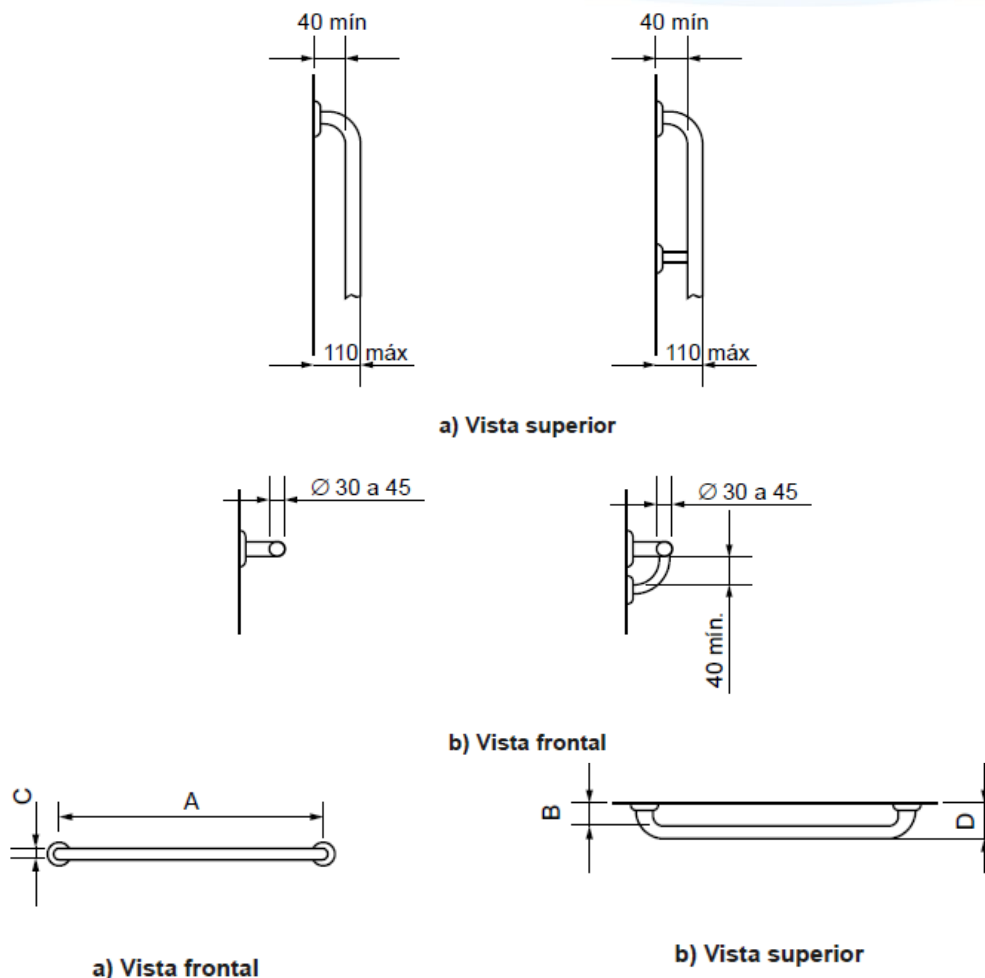
### **17.3 Barra de apoio**

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.



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

## 17.4 Espelho

Deverá ser instalado espelho cristal 80x50cm com moldura de madeira, a uma altura de 0,90 m. Deverá ter inclinação de 10%. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## 17.5 Saboneteira

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

## **17.6 Toalheiro**

Deverá ser instalado um Toalheiro Plástico tipo Dispenser para Papel Toalha Interfolhado ao lado do espelho a uma altura de 1,00 m. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **17.7 Papeleira**

Deverá ser instalado uma Papeleira Plástica tipo Dispenser para Papel Higiênico para Rolo de 300m. Suas dimensões devem ser alinhadas com a borda frontal da bacia, o acesso ao papel deve ser livre e de fácil alcance. Não podem ser instaladas abaixo de 1,00 m de altura do piso acabado, para não atrapalhar o acesso à barra. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **17.8 Gancho de Pendurar Utensílios**

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

## **17.9 Porta Objetos**

Deve ser instalado numa altura de 0,9 m, com profundidade máxima de 0,25 m, em local que não interfira nas áreas de transferência e manobra e na utilização das barras de apoio. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

## **17.10 Lixeira**

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