



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO SEDE DO SISPREM**

<b>OBRA:</b>	<b>REFORMA E AMPLIAÇÃO DA SEDE DO SISPREM</b>
<b>PROPRIETÁRIO:</b>	<b>SISPREM - SISTEMA DE PREVIDÊNCIA MUNICIPAL</b>
<b>CNPJ:</b>	<b>92.913.581/0001-70</b>
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	<b>Rua Duque de Caxias, nº1644 - CENTRO</b>
<b>ÁREA:</b>	<b>208,30m<sup>2</sup> - ÁREA EXISTENTE A REFORMAR 68,40m<sup>2</sup> - ÁREA A AMPLIAR</b>
<b>ÁREA TOTAL CONSTRUIDA:</b>	<b>314,70m<sup>2</sup></b>
<b>SERVIÇO:</b>	<b>Reforma e Ampliação Sede SISPREM</b>

#### **Generalidades:**

O presente memorial destina-se a descrever os serviços a serem realizados na obra. Trata-se da reforma de uma construção em alvenaria existente, com demolições e ampliação da construção, anexas à parte de alvenaria existente, conforme planta baixa.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, que determinem ou não o encarecimento da obra, deverá ser executada sem autorização dos autores do projeto. Para tanto, é necessário que a Empresa Construtora peça permissão por escrito. As alterações sugeridas pelo executante serão acompanhadas de orçamento.

Em caso de dúvidas na interpretação dos projetos, deverão ser consultados os autores.

Todos os materiais a serem empregados na construção deverão ser de primeira qualidade, obedecendo às especificações e normas técnicas brasileiras.

A execução de todos os serviços deverá obedecer às normas da ABNT.

**Máquinas, equipamentos de segurança e andaimes:** Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela legislação vigente. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas regulamentadoras relativas ao assunto, como NR-06 (Equipamentos de Proteção Individual), NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção). O fornecimento e uso de qualquer máquina pelo Executante, não advirá qualquer ônus para o contratante. Os



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

## SEPLAMA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Departamento do Plano Diretor

Sete de Setembro, 515. CEP 97.573-471. ☎ (55) 3968-1126

andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres.

### **1-SERVIÇOS INICIAIS:**

**Instalações Provisórias:** Serão utilizadas as instalações existentes de água e luz durante o andamento da obra.

Previamente ao início da obra funcionários do SISPREM procederão à retirada de armários, prateleiras assim como material de arquivo existente no prédio.

O SISPREM gestionará, a pedido do Fiscal, no momento pertinente da obra, a retirada da árvore localizada junto à escada de acesso ao prédio, realizando os trâmites necessários junto ao DEMA-SEPLAMA e Secretaria de Serviços Urbanos.

**1.1 - Tapume:** Será colocado tapume de 2,20 m de altura em toda a extensão da obra sobre a Rua Duque de Caxias de forma a proteger os transeuntes que circulam pela calçada (deverá ser deixada largura mínima de 90 cm para circulação dos pedestres pela calçada). O mesmo será realizado com Chapa de madeira compensada (12 mm), considerada com reaproveitamento de 1,5X (conforme código SINAPI especificado).

**1.2 - Demolições e retiradas:** Para a reforma do prédio existente - indicada em Planta Baixa do Projeto Arquitetônico - deverão ser retirados e demolidos todos os itens citados de 1.2.1 a 1.2.30 na Planilha Orçamentária de serviços.

Todos os materiais de demolição e retirada (com exceção dos entulhos) deverão ficar a disposição do SISPREM, a qual os removerá para um local determinado para posterior utilização em outras obras. Para tanto é necessário que as retiradas sejam realizadas com o maior cuidado possível e que todo o material retirado seja separado e organizado para que depois seja transportado e se necessário for, possa ser reutilizado.

Os serviços deverão obedecer aos procedimentos de segurança para demolições, a fim de evitar qualquer acidente.

**1.3 - Placa de Obra:** A Empresa vencedora deverá proceder à instalação de uma placa de obra confeccionada pelo SISPREM conforme modelo em anexo neste memorial (Chapa de aço galvanizado de 1,00X1, 50m). A mesma permanecerá na obra a disposição do SISPREM.

**1.4 - Movimentos de terra:** Deverão ser executadas as necessárias obras de aterro e corte para conseguir um perfeito nivelamento. As mesmas deverão respeitar os níveis previstos



nos Projetos. O adensamento será realizado em camadas de 20 cm, devidamente compactadas, seguindo procedimentos descritos pela ABNT. Foram consideradas:

**1.4.1** - Escavação manual de valas para baldrames, sapatas, escada e rampa, bem como escavação para contrapiso.

**1.4.2** - Reaterro manual das valas com compactação mecanizada em torno de baldrames, sapatas e em torno de pilaretes.

**1.4.3** - Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada sob os pisos das salas de procuradoria e direção (que originalmente tinham piso de madeira).

**1.4.4** - Todo o entulho deverá ser retirado do local da obra.

## **2- LOCAÇÃO DA OBRA**

Será executada locação convencional, através de gabarito de tábuas corridas pontaleteadas (considerado reaproveitamento de 3 vezes). A locação da obra deverá ter o seu alinhamento rigorosamente igual ao projetado. O executante procederá à locação planialtimétrica da obra de acordo com a Planta de Implantação, que lhe fornecerá os pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade. A locação da obra será realizada com instrumentos de precisão pelo executante.

Deverão ser verificadas pelo executante as dimensões, alinhamento e níveis do projeto em relação às condições do local. Havendo discrepância entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado por escrito aos autores do projeto que deverão deliberar a respeito.

A aprovação da Fiscalização não exime o executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo dos prédios.

A ocorrência de erro na locação da obra acarretará ao executante a obrigação de proceder por sua conta às demolições, modificações e reposições necessárias (a juízo da Fiscalização).

A execução destas demolições e correções não justificam atrasos no cronograma da obra nem o dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.

## **3- INFRAESTRUTURA:**

**3.1 - Fundações superficiais - sapatas:** Será realizado leito de concreto magro traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia e brita 1) em camadas de 5 cm sob sapatas e baldrames sobressaindo 20cm para cada lado. As fundações a serem



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

### SEPLAMA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Departamento do Plano Diretor

Sete de Setembro, 515. CEP 97.573-471. ☎(55)3968-1126

executadas serão do tipo diretas e constituem-se, em sua maioria de sapatas isoladas de 80x80cm em concreto armado fck 30 MPa, com traço de concreto de 1:2,1;2,5 (cimento, areia média, brita 1). Deverão ser utilizados ferros CA-50 de 10mm cada 15cm nos dois sentidos, com borda conforme detalhe específico. Há uma sapata corrida em consideração à proximidade entre dois pilaretes, sendo suas dimensões de 80x100cm em concreto armado fck 30 MPa, ferros de 10mm a cada 15 cm nos dois sentidos, com borda conforme detalhe específico. A cota de assentamento dependerá de escavação em loco e aprovação da Fiscalização. Para efeitos de cálculo foram consideradas profundidades de 3,00m. Essa solução foi adotada em virtude da capacidade de carga estimada para o solo de acordo com a NBR6122.

**3.2 - Pilaretes de concreto armado:** serão executados na dimensão de 20X20 cm com quatro barras de ferro CA-50 de 10 mm e concreto armado com fck 30 MPa com traço 1:2,1:2,5 (cimento, areia média, brita 1).

**3.3 - Vigas baldrame:** Sob todas as alvenarias novas serão executadas vigas de baldrame, com dimensões 20,00 cm x 25,00 cm, segundo projeto estrutural, em concreto armado fck 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento, areia média, brita 1), com ferragem composta por 4 ferros CA-50 10 mm e estribos 4,2mm cada 15 cm.

**3.4 - Radier - Rampa de acesso:** Será colocado previamente Lastro de fundo em brita 0, camada de 5 cm de espessura. Será realizada sobre o leito de brita uma laje de concreto armado de 10cm de espessura fck 30 MPa traço 1:2,1:2,5 (Cimento, areia média, brita 1), classe de resistência C30 com tela Q-196. Deverá ter acabamento em camada de cimento e areia traço 1:3 com aditivo impermeabilizante na espessura de 3 cm com acabamento rústico (vassourado). Previamente a execução desta camada deverão ser colocadas as peças de ladrilho hidráulico de alerta, conforme detalhe do projeto arquitetônico, de forma que, ao colocar a camada acima citada, a mesma fique no mesmo nível das peças de ladrilho previamente colocadas, com junta entre os mesmos realizada com rejunte asfáltico.

## **4 - SUPRAESTRUTURA:**

**4.1- Pilares:** Nos encontros, intersecções e nos cantos das paredes novas e, nas existentes apenas nos locais constantes no projeto estrutural, serão concretados pilares de amarração de 20,00 cm x 20,00 cm com 4 ferros de 10 mm e estribos de 4,2 mm a cada 15,00 cm, concreto fck 25 MPa traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 1).



**4.2 - Vigas de cintamento:** Sobre todas as alvenarias, tanto novas como as que forem mantidas do existente, serão executadas vigas de amarração, com dimensões 20,00 cm x 20,00 cm, em concreto armado, fck 20 MPa, traço 1:2,7:3 (Cimento, areia média, brita 1) com 4 ferros de 10mm e estribos 4,2mm cada 15 cm (ferragens no projeto estrutural).

**4.3 - Lajes maciças de concreto armado:** Serão construídas lajes de concreto armado de 8cm de espessura sobre todos os banheiros onde serão instalados reservatórios de água. As lajes serão realizadas conforme indicações do projeto estrutural, concreto fck 20 MPa, traço 1:2,7:3 (Cimento, areia média e brita 1) com malha de ferro 8mm de 15X15cm.

**4.4 - Escada de concreto armado fck 20 MPa moldada in loco:** Para execução da mesma serão utilizadas formas de madeira serrada de 25 mm de espessura. Como armaduras longitudinais serão utilizados ferros de 10mm a cada 10cm e transversais ferros de 6,3mm a cada 15cm. O traço do concreto será 1:2,7:3. Deverá ser observado o dimensionamento dos degraus (espelho e piso) conforme Blondel, considerando que serão revestidos com ladrilho hidráulico cinza de 20X20.

**4.5 - Paredes de concreto para contenção - laterais da rampa de acesso:** Nos dois lados da rampa de acesso serão realizadas paredes de concreto armado fck 20 MPa, de 10cm de espessura, traço 1:2,7:3, utilizando como armação uma tela soldada nervurada Q-196 (espaçamento 10X10cm ferros de 5,00mm). Será utilizada forma executada em madeira serrada de 25mm de espessura.

O muro de arrimo existente na área de acesso atual será conservado, e será construída, na sua face externa, uma parede de concreto. Como acabamento, no vazio interno da escada de acesso, será continuada esta parede, formando um espaço a ser preenchido com taludes de terra posteriormente. As amarrações das extremidades junto à parede de concreto da lateral da rampa serão realizadas através de pilares de concreto armado, conforme indicações de detalhamento de Projeto Estrutural.

**4.6 - Contravergas de concreto armado:** Sob os vãos das aberturas (janelas) serão executadas contravergas em concreto armado fck 20MPa (traço 1:2,7:3 - cimento, areia media e brita 1), de 15,00 cm x 15,00 cm (ultrapassando em 40 cm para ambos os lados o vão da esquadria), 4 ferros de 6,3mm e estribos 4,2mm cada 15cm.

**4.7- Vergas de concreto armado:** Sobre os vãos das aberturas (janelas e portas) serão executadas vergas em concreto armado, fck 20MPa (traço 1:2,7:3 - cimento, areia media e brita 1), de 15,00 cm x 15,00 cm (ultrapassando em 40



cm para ambos os lados o vão da esquadria), 4 ferros de 6,3mm e estribos 4,2mm cada 15cm.

Os furos para passagem de tubulações através de lajes, vigas e outros elementos estruturais serão de responsabilidade do Executante. A localização e dimensões de tais furos deve ser objeto de cuidadoso estudo no sentido de evitar qualquer problema estrutural.

## **5 - VEDAÇÕES:**

**5.1 - Juntas de dilatação:** Deverão ser previstas juntas de dilatação nas uniões da construção nova com a existente - conforme localização e especificações do Projeto estrutural e arquitetônico. Terão espessura de 20mm preenchidas com placa de isopor. O acabamento será feito com mastique elástico com poliuretano.

**5.2 - Alvenarias Externas e Internas:** As alvenarias de tijolos deverão obedecer ao exigido na norma NBR correspondente e nas presentes discriminações técnicas. Serão executadas com tijolos furados de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e assentadas com argamassa de cimento, cal (alvenarite, assentarite ou similar) e areia média peneirada, de traço 1:2:8. As paredes deverão ser construídas segundo as espessuras indicadas no Projeto Arquitetônico. As três primeiras fiadas de tijolo (como mínimo) deverão ser assentadas com argamassa com adição de impermeabilizante, sendo que o mesmo também será utilizado para o chapisco e reboco desse setor.

Todas as alvenarias deverão ficar perfeitamente alinhadas e prumadas, e deverão estar amarradas nas paredes vizinhas com travamento realizado junto aos pilares aos quais seja necessário amarrar alvenarias, deixado bigodes de ferro de 4,2mm de diâmetro, colocados a cada 40cm.

**5.3 - Divisórias Leves:** Nos locais indicados no Projeto Arquitetônico serão colocados painéis divisórios leves. Deverá ser coordenado pela Fiscalização de Obras.

## **6 - COBERTURAS:**

**6.1- Estrutura de madeira - tesouras:**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

### SEPLAMA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Departamento do Plano Diretor

Sete de Setembro, 515. CEP 97.573-471. ☎ (55) 3968-1126

Será realizada estrutura de TRELIÇA de madeira de cedrinho, adequada para estrutura, executada obedecendo às respectivas normas NBR da ABNT.

A madeira deverá ser apresentada perfeitamente desempenada, reta, com cantos vivos, isentas de rachaduras, lascas, nós, carunchos e outros defeitos.

As madeiras terão dimensões:

Linha	- 6x12cm
Empena	- 6x12cm
Diagonal	- 6x12cm
Pendural	- 6x12cm
Terça	- 6x12cm
Ripas (para o forro)	- 2,5x10cm

Caso seja necessário fazer uma emenda na estrutura, deverá ser feita conforme detalhe em planta. Para emendar as terças, as emendas deverão ser realizadas sobre as empenas.

#### **Amarração da treliça (tesoura):**

A linha deverá ser amarrada com ferro roscado, com chapa e porca, (2Ø 10mm - um em cada lado da linha) que serão chumbados na viga de amarração, conforme detalhe em planta. A empena deverá ser presa à linha por meio de grampos com parafusos (Para suportar a pressão negativa do telhado), conforme detalhe em planta.

Deverá ser feito um pequeno entalhe na empena e na linha para o grampo não escorregar.

As treliças deverão estar espaçadas entre si conforme planta de cobertura do Projeto estrutural.

No fechamento lateral, deverá ser observado o alinhamento e o prumo das terças. Deverão ser perfeitos, bem como o alinhamento longitudinal na colocação.

A cobertura será complementada com calhas, algerozes e rufos, de chapa galvanizada conforme detalhe no Projeto Arquitetônico.

Os materiais serão instalados conforme indicação do projeto e recomendação específica do fabricante.

Todos os elementos de fixação serão de ferro zincado e, quando aparentes na cobertura, serão conjugados com conjuntos apropriados de vedação, empregando-se massa plástica para perfeita calafetação.

**6.2 - Trama de Cobertura:** Estará constituída apenas de terças espaçadas conforme Projeto Estrutural, nas dimensões já indicadas, de cedrinho. Lembramos que as emendas deverão ser realizadas sobre as empenas.

**6.3 - Lona preta subcobertura:** Será colocada sobre a estrutura das tesouras, lona plástica preta para impermeabilizante, espessura 150 micras.



**6.4 - Cobertura - Telhas:** As telhas serão do tipo metálica, termoacústica, com espessura de 30 mm. A colocação das telhas, parafusos ou pregos telheiros, arruelas, selantes e acessórios obedecerá integralmente às indicações do fabricante no seu Manual específico, assim como os transpasses entre as mesmas. A estrutura de cobertura deverá estar nivelada e esquadrejada em acordo com as paredes do prédio.

As telhas deverão ser colocadas perfeitamente alinhadas, devendo ser tomados os cuidados especiais junto aos algerozes e com o caimento indicado em planta.

A colocação das telhas será realizada de acordo com a NBR ABNT correspondente.

**6.5 - Algeroz de chapa de aço galvanizado:** Para fechamento das platibandas, deverá ser instalado, sobre as mesmas, algeroz, conforme detalhamento do projeto arquitetônico. Os mesmos deverão ser executados em chapa de aço galvanizado número 24, corte 33. O algeroz deverá ficar sobreposto ao telhamento e chumbado à platibanda, conforme detalhamento de projeto arquitetônico, considerando selante elástico, rebites de alumínio 3,2X8mm, prego com cabeça 18X27, tudo conforme considerado no código SINAPI 94231 utilizado como referência na Planilha orçamentária.

**6.6 - Calha:** Será realizada em chapa de aço galvanizado nº 24 com desenvolvimento de 100cm. Deverá ter como área útil para escoamento 784 cm<sup>2</sup> e perímetro de 84cm, tendo fixação conforme código SINAPI 94229 utilizando selante elástico, rebites de alumínio 3,2X8mm, prego com cabeça 18X27.

**6.7 - Rufos de chapa de aço galvanizado:** Para fechamento da cobertura com as paredes de alvenaria (as platibandas), deverão ser instalados rufos em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, para a linha de telhamento no ponto superior e nas laterais conforme detalhamento do projeto arquitetônico, considerando selante elástico, rebites de alumínio 3,2X8mm, prego com cabeça 18X27, tudo conforme considerado no código SINAPI 94231 utilizado como referência na Planilha orçamentária.

## **7 - FORRO:**

**7.1 - Forro PVC: 1) Forro:** Será executado em toda a área interna de construção, forro de lambris de PVC rígido, e=8mm, cor branco, encaixe tipo macho e fêmea, auto-extinguível, com perfis de arremate nas extremidades das áreas de instalação, respeitando sempre as alturas indicadas nos cortes do Projeto Arquitetônico. O mesmo deverá ser fixado à estrutura do





telhado por sarrafos de madeira de 2,5x10cm, de forma que o afastamento entre os pontos de fixação não seja superior a 50cm. A fixação será feita com grampos ou pregos galvanizados. O roda-forro será do mesmo material do forro, na cor branca, em todo o perímetro do forro. **2) Roda-forro:** Será executado roda-forro em todo o perímetro das superfícies do forro de PVC, de forma a garantir um bom acabamento nas linhas onde estes encontram as paredes.

## **8 - IMPERMEABILIZAÇÃO:**

**8.1 - Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos:** As baldrames deverão ter superfície lisa e receber duas demãos de tinta asfáltica, aplicada com trincha, na parte superior e nas faces laterais. A face interna do muro de arrimo deverá ter sua superfície alisada para receber duas demãos de tinta asfáltica, aplicada com trincha, na área que ficará em contato com a terra. Os trabalhos de impermeabilização serão executados sempre com o tempo seco e firme e nunca enquanto houver umidade no concreto.

**8.2 - Impermeabilização de lajes para os reservatórios:** Será executada em três etapas: regularização da superfície, colocação de manta asfáltica e proteção mecânica, descritas a seguir. **1) Execução de regularização na laje para receber manta asfáltica:** Antes de receber a manta a superfície da laje deve ser bem regularizada com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com caimento em direção ao ralo. **2) Serviço de Impermeabilização Manta Asfáltica para laje reservatório:** Deverá ser impermeabilizada com manta asfáltica (e=4mm) aplicada em toda sua superfície e nas laterais até a gola. A mesma deverá ser aplicada de acordo com as instruções do respectivo fabricante. Todas as superfícies a serem impermeabilizadas deverão estar isentas de óleos, graxas, pó e agregados soltos. Deverá ter-se especial cuidado na aplicação da membrana na área do ralo, de forma a se evitar infiltrações neste ponto. **3) Execução de Proteção mecânica da manta asfáltica:** Sobre a manta já instalada será colocada tela de proteção de plástico tipo galinheiro sob a qual será colocada camada de argamassa com impermeabilizante. Deverá ter-se especial cuidado na área do ralo, de forma a se evitar infiltrações neste ponto.

**8.3 - Imunização de madeiramento para cobertura utilizando cupinicida incolor:** Todas as peças de madeira do prédio levarão inseticida e fungicida. As peças de madeira não aparentes, como o madeiramento do telhado, serão imunizadas com inseticida líquido que contenha fungicida, produto para aplicação em madeira seca levando em consideração as



precauções indicadas pelo fabricante. Para as peças de madeira aparente deverá ser utilizado o mesmo produto neste caso incolor.

## **9- PAVIMENTAÇÃO:**

**9.1 - Áreas internas:** 1) **Execução de lastro de Brita:** Deverá ser disposto um lastro de brita com camada de 5 cm de espessura em pedra britada nº 0, com lançamento manual e compactação, para posterior execução de contrapiso. 2) **Contrapiso:** Posteriormente será executado contrapiso com cimento e areia traço 1:4, preparo mecânico com espessura de 4 cm. O mesmo terá superfície perfeitamente nivelada e acabamento desempenado, formando quadros retangulares de área não superior a dezoito metros quadrados, concretado como tabuleiro de xadrez com juntas de dilatação esquadrejadas e alinhadas. O mesmo só será executado depois de estarem colocadas todas as canalizações que devem passar sob o piso. 3) **Colocação de Porcelanato 45x45 cm:** Em toda a área interna será colocado piso de porcelanato, de 45X45, retificado, na cor bege, assentado com argamassa colante tipo ACIII. A dimensão dos rejuntas deverá ser a mínima recomendada pelo fabricante. Nos banheiros deverá ser usado rejunte do tipo epóxi.

**9.2 - Áreas externas - 1)Execução de Lastro de Brita:** Deverá ser disposto um lastro de brita com camada de 5 cm de espessura em pedra britada nº 0, com lançamento manual e compactação, para posterior execução de contra piso. 2) **Contra piso:** Posteriormente será executado contra piso com cimento e areia traço 1:4, preparo mecânico com espessura de 4 cm. O mesmo terá superfície perfeitamente nivelada e acabamento desempenado, formando quadros retangulares de área não superior a dezoito metros quadrados, concretado como tabuleiro de xadrez com juntas de dilatação esquadrejadas e alinhadas. O mesmo só será executado depois de estarem colocadas todas as canalizações que devem passar sob o piso. 3) **Colocação de ladrilho hidráulico cinza:** Em toda a área externa - será revestido o contra piso com ladrilho hidráulico cinza. Deverá ser considerada na colocação e execução dos pavimentos a concordância dos revestimentos com as tampas de caixas de areia e de inspeção. Neste serviço será exigida extrema qualidade de terminação. Todas as tampas de caixas de inspeção receberão o mesmo pavimento da área onde estão localizadas e serão providas de colar metálico ao redor da tampa apoiado em colar metálico fixado na parte superior da caixa e pinos de bronze. Serão assentados com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4. Com adição de 100 kg de cimento e juntas de dilatação cada 2 m com rejunte asfáltico.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

### SEPLAMA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Departamento do Plano Diretor

Sete de Setembro, 515. CEP 97.573-471. ☎ (55) 3968-1126

#### **4) Colocação de Ladrilho hidráulico alerta 20X20cm amarelo relevos tronco cônicos (calçada e início e final rampa):**

Deverá ser considerada na colocação e execução dos pavimentos a concordância dos revestimentos com as tampas de caixas de areia e de inspeção. Neste serviço será exigida extrema qualidade de terminação. Todas as tampas de caixas de inspeção receberão o mesmo pavimento da área onde estão localizadas e serão providas de colar metálico ao redor da tampa apoiado em colar metálico fixado na parte superior da caixa e pinos de bronze. Serão assentados com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4. Com adição de 100 kg de cimento e juntas de dilatação cada 2 m com rejunte asfáltico. Particularmente nas linhas a colocar na rampa de acesso (nos lugares indicados no projeto arquitetônico) deverá ser seguido o indicado em 3.5. **5) Colocação de Ladrilho hidráulico direcional 20X20cm vermelho relevos retos:** Idem 9.2. 4

#### **9.3 - Acabamento rústico (rampa de acesso) -**

Posteriormente à execução da rampa, esta receberá uma camada de 3cm de impermeabilização na superfície com argamassa de cimento e areia traço 1:3 com aditivo impermeabilizante com acabamento rústico (vassourado).

**9.4 - Colocação de Rodapé de porcelanato:** Será colocado em toda a área que receberá piso de porcelanato (exceto banheiros) rodapé do mesmo piso com 10cm de altura assentado com argamassa colante tipo AC I.

## **10- REVESTIMENTOS:**

**10.1 - Paredes externas (fachadas) Execução de Revestimento:** O mesmo será realizado com espessura total de 30mm, composto de chapisco de e=5mm, aplicado com colher de pedreiro, com argamassa traço 1:3 a fim de ser aumentada a aderência da camada de reboco único à parede.

Sobre o mesmo será aplicada massa única em argamassa traço 1:2:8 (cimento/cal/areia média), de 25mm de espessura - , preparo mecânico, aplicada manualmente, com adição de impermeabilizante (do tipo pega normal, emulsão, para evitar infiltração de umidade). A cada fase de aplicação deve-se molhar previamente a parede superficialmente, favorecendo desta forma a pega e cura da argamassa. Considerando a execução de camada única, recomenda-se especial cuidado em relação ao acabamento (granulometria da areia e qualidade no desempenho).



**10.2 - Paredes internas para receber pintura - Execução de revestimento:** O mesmo será realizado com espessura total de 30mm, composto de chapisco, de e=10mm, aplicado com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3, a fim de ser aumentada a aderência da camada de reboco único à parede.

Sobre o mesmo será aplicada massa única para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8 (cimento/cal/areia média), de e=20mm - preparo mecânico, aplicada manualmente, com execução de taliscas - em faces internas de paredes. A cada fase de aplicação deve-se molhar previamente a parede superficialmente, favorecendo desta forma a pega e cura da argamassa. Considerando a execução de camada única, recomenda-se especial cuidado em relação ao acabamento (granulometria da areia e qualidade no desempenho).

**10.3 - Paredes internas para receber revestimento cerâmico - Execução de revestimento (banheiros e Cozinha):** O mesmo será executado com espessura total de 25mm, composto de chapisco, de e=5mm, aplicado com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3, a fim de aumentar a aderência da camada de reboco único à parede.

Sobre o mesmo será aplicado emboço para recebimento de cerâmica em argamassa traço 1:2:8 (cimento/cal/areia média), de e=20mm - preparo mecânico, aplicado manualmente, com execução de taliscas.

**10.4 - Cerâmicos - Colocação de revestimento cerâmico para paredes internas (banheiros, cozinha e alvenarias de apoio do tampo da cozinha):** 1) Os banheiros e a cozinha serão revestidos com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45cm, assentados com argamassa colante AC I para cerâmicas - na altura inteira das paredes de alvenaria. A alvenaria de apoio ao tampo de inox da cozinha será revestida em todas as suas faces (inclusive embasamento inferior de 10 cm). Serão de qualidade A, retificados e serão aplicados com argamassa colante sobre o reboco frisado. As juntas deverão ter a menor espessura possível, sendo o rejuntamento efetuado com rejunte especial para porcelanato. As peças serão cuidadosamente escolhidas no canteiro da obra, quanto à qualidade, calibragem e desempenho, sendo descartada toda peça que demonstre defeito de superfície, discrepância de bitola e empeno. A colocação das mesmas será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante e a prumo. As peças a serem cortadas para passagem de qualquer elemento das instalações não deverão apresentar rachaduras e nem emendas. Após devem ser rigorosamente limpos, retirando qualquer excesso de massa ou pasta. 2) **Assentamento de Peitoril cerâmico:** Serão colocados peitoris cerâmicos com largura de 15cm e comprimento igual base das janelas em todas as janelas externas, com a



totalidade da largura das mesmas. Assentados em argamassa de cimento colante.

## **11- ESQUADRIAS:**

**11.1 - ALUMÍNIO:** Todas as esquadrias receberão guarnição.

**1) Colocação de Janelas de correr de alumínio, de correr:** Deverão ser colocadas com as guarnições para esquadria de alumínio anodizado natural, fixada por parafusos de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2mm, comprimento 32mm. Terão as dimensões e tipos especificados no projeto arquitetônico. Os perfis utilizados serão de ótima qualidade comercial. Não apresentarão poros, fissuras ou deformações, serão de cor uniforme e terão seus eixos perfeitamente retos.

Os contra marcos serão chumbados nas paredes com cimento e areia 1:4 (sem cal). Os mesmos serão mantidos escorados e no prumo até o completo endurecimento da argamassa. Sobre os mesmos serão assentados os marcos que receberão as folhas através de sistemas de rodízio interno (roldanas).

**2) Colocação de Portas de alumínio com lambri horizontal/laminada, acabamento anodizado natural, completas:** Deverão ser colocadas com a guarnição para esquadria de alumínio anodizado natural, fixada por parafusos de 6,10X65mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Phillips.

Obs: Cabe inteira responsabilidade à Contratada pelo prumo e níveis das esquadrias e seu perfeito funcionamento depois de fixadas. Serão recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras ou lascas. Todos os rebaixos e encaixes para a colocação das mesmas terão exatamente sua forma, não sendo admitidas folgas que exijam emendas. Os contra marcos serão chumbados nas paredes com cimento e areia 1:4 (sem cal). Os mesmos serão mantidos escorados e no prumo até o completo endurecimento da argamassa. Todas as peças de alumínio deverão ser protegidas para evitar qualquer mancha no mesmo, até o final da tarefa de pintura de paredes.

**11.2 MADEIRA - Colocação de portas internas de madeira 80x210**

**completas:** Deverão ser colocadas todas as portas internas que serão executadas com folhas em madeira compensada lisa para pintura 80x210 cm, incluindo dobradiças de 5X1,5 (fixadas por pregos), marco e batente, padrão médio.

Serão do tipo semi-oca, de pinho, de 35mm de espessura, com encabeçamento maciço, conforme medidas em planta. Os montantes do enquadramento do núcleo terão suficiente largura para



embutir as fechaduras especificadas e fixar as dobradiças em madeira maciça.

Serão utilizadas fechaduras de embutir com cilindro, completa, padrão de acabamento médio.

As portas de madeira deverão ser bem aparelhadas, rigorosamente planas e lixadas e ter superfície completamente lisa.

As maçanetas serão colocadas nas alturas especificadas no projeto.

Obs: Cabe inteira responsabilidade à Contratada pelo prumo e níveis das esquadrias e seu perfeito funcionamento depois de fixadas.

### **11.3 - FERRO:**

**1) Colocação de Grades de ferro para janelas, porta, e porta janela de alumínio:** Serão colocadas grades de ferro com as seguintes características:

#### **GRADES PARA JANELAS DE ALUMÍNIO:**

- elementos horizontais com barras de ferro de 12 mm (distanciadas entre si 12cm) e

- elementos verticais com barras chatas de 1" X 1/4" (espaçadas entre si 40cm) - janelas de larguras 80 e 120 cm.

- quadro com barras chatas de 1" X 3/16", chumbado na alvenaria.

As mesmas serão embutidas no vão da janela, chumbadas com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média), preparo manual a 4cm da face externa da parede e deverão ser chumbadas com 10cm de profundidade na parede, conforme especificado no modelo em anexo e com espaçamento entre os elementos verticais e horizontais definidos em projeto arquitetônico.

#### **GRADE PARA PORTA ALUMÍNIO DE ENTRADA:**

- elementos horizontais com barras de ferro de 12 mm (distanciadas entre si 12cm) e

- elementos verticais com barras chatas de 1 1/2" X 1/4" (espaçadas entre si 36cm).

- quadro com barras chatas de 1 1/2" X 1/4", chumbado na alvenaria.

Deverá ser entregue com fechadura de segurança e previsão de elemento para colocação de cadeado.

As mesmas serão embutidas no vão da janela, chumbadas com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média), preparo manual a 4cm da face externa da parede e deverão ser chumbadas com 10cm de profundidade na parede, conforme especificado no modelo em anexo e com espaçamento entre os elementos verticais e horizontais definidos em projeto arquitetônico.

#### **GRADE PARA PORTA-JANELAS DE ALUMÍNIO:**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

### SEPLAMA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

Departamento do Plano Diretor

Sete de Setembro, 515. CEP 97.573-471. ☎ (55) 3968-1126

- elementos horizontais com barras de ferro de 12 mm (distanciadas entre si 12cm) e
- elementos verticais com barras chatas de 1 1/2" X 1/4" (espaçadas entre si 40cm)- Aberturas de larguras 80 e 120 cm.
- quadro com barras chatas de 1 1/2" X 1/4", chumbado na alvenaria.

Deverá ser entregue com fechadura de segurança e previsão de elemento para colocação de cadeado.

As mesmas serão embutidas no vão da janela, chumbadas com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média), preparo manual a 4cm da face externa da parede e deverão ser chumbadas com 10cm de profundidade na parede, conforme especificado no modelo em anexo e com espaçamento entre os elementos verticais e horizontais definidos em projeto arquitetônico.

#### OBSERVAÇÕES:

1)Ar e luz: para as áreas de ar e luz foi projetada uma grade única, cobrindo toda a superfície e ficando a 2,70m do piso acabado. Deverá ter as seguintes características:

- elementos transversais com barras de ferro de 12mm (distanciadas entre si 12cm) e
- elementos longitudinais com barras chatas de 1 1/2" x 1/4" (espaçadas entre si 40cm) - Aberturas de larguras 80 e 12cm.
- quadro com barras chatas de 1 1/2" x 1/4", chumbado na alvenaria.

Obs: As grades serão executadas nas dimensões especificadas em desenho técnico. A colocação deverá ser feita de modo a apresentar perfeito prumo, nível e esquadro das peças.

**2) Colocação de portões de acesso (de correr) de 1,40 x 2,10m e 1,50 x 2,10m:** Serão colocados sobre trilhos, correndo pelo lado externo do muro de alvenaria da fachada. Será realizado com requadro em tubo de ferro galvanizado quadrado de 5x5cm, ferro quadrado na metade da altura na horizontal de 4x4cm e fechamento em ferro redondo de 12mm segundo especificação do projeto arquitetônico.

**3) Retirada e Recolocação de Grade pantográfica:** Serão recolocadas as grades de ferro pantográficas já existentes. As mesmas serão colocadas da mesma forma que estavam colocadas anteriormente, chumbadas com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média).

## 12- PINTURAS:

**12.1 - Aplicação de fundo selador acrílico, massa acrílica e pintura látex acrílica em paredes externas:** Será



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO**

### **SEPLAMA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE**

Departamento do Plano Diretor

Sete de Setembro, 515. CEP 97.573-471. ☎ (55) 3968-1126

aplicado em todas as paredes externas: fundo selador acrílico, uma demão. Posteriormente será colocada massa acrílica, com aplicação manual, uma demão, e finalmente pintura látex acrílica, em duas demãos, com aplicação manual. Deverão ser pintadas todas as paredes novas como as existentes, assim como todos os elementos das fachadas (beirais e platibandas).

Serão usadas as cores amarela e cerâmica - conforme indicações da Fachada do Projeto Arquitetônico. A definição do tom exato dessas cores deverá ser feita e aprovada na obra com os projetistas. Os elementos a serem pintados na cor cerâmica serão o muro na fachada principal (entre os dois portões de ferro de acesso), os muros da escada e varanda e as marquises no prédio. As demais partes do prédio principal e o muro lateral à esquerda da rampa de acesso serão pintados na cor amarela.

**12.2 - Aplicação de fundo selador acrílico, massa acrílica e pintura látex acrílica em paredes internas:** Será aplicado em todas as paredes internas: fundo selador acrílico, uma demão. Posteriormente será colocada massa acrílica, com aplicação manual, uma demão, e finalmente pintura látex acrílica, com um mínimo de duas demãos (de forma a conseguir um perfeito acabamento), com aplicação manual. Será utilizada pintura cor areia.

**12.3 - Aplicação de fundo selador e pintura esmalte para madeira, em portas de madeira:** Será aplicado em todas as portas de madeira pintura esmalte para madeira na cor branco gelo, em duas demãos sobre fundo nivelador branco específico.

**12.4 - Recuperação de porta externa de madeira:** Deverá ser removida a pintura existente, preenchida com massa para madeira qualquer imperfeição existente e posteriormente lixada. Após receberá 2 demãos de selador para madeira e pintura em cor definida no projeto arquitetônico.

Obs: Será utilizada tinta de primeira. A diluição será a indicada pelo fabricante assim como a indicação do intervalo de tempo necessário entre demãos.

Superfícies de vidro deverão ser protegidas assim como todas as esquadrias e suas ferragens para evitar que sejam manchadas ou respingadas. Manchas sobre as superfícies de alumínio não serão aceitas, de modo que as mesmas deverão ser substituídas por conta do contratado.

A aceitação dos serviços por parte da Fiscalização levará em conta a qualidade do acabamento, cobertura e limpeza.

## **13- INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA:**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO**  
**SEPLAMA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE**

Departamento do Plano Diretor

Sete de Setembro, 515. CEP 97.573-471. ☎ (55) 3968-1126

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços e materiais utilizados para as obras de instalações hidrossanitárias da obra.

Executar-se-ão os serviços de instalação de água fria, esgoto e ventilação, os quais seguirão rigorosamente as normas da ABNT e do Departamento de Água e Esgotos (DAE). No caso do banheiro para Portadores de Necessidades Especiais deverá seguir-se a norma da ABNT NBR 9050.

**13.1 - Instalações de Água fria:** As instalações de água fria serão realizadas conforme detalhamento do projeto hidrossanitário da água fria. As tubulações serão em PVC soldável, da Tigre ou de marca equivalente técnico, e deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas. Deverão ser embutidas nas alvenarias ficando aparentes apenas as esperas para os pontos hidráulicos. A tubulação sempre que se apresentar pendurada deverá estar presa por braçadeira ou por fita perfurada.

- Material: PVC Rígido, soldável, nas tubulações em geral. Deverá ser utilizado como veda juntas, para conexões roscáveis, pasta ou fita TEFLON e adesivo. O uso de sisal com zarcão deverá ser evitado.

- Alimentador predial: iniciará no ramal de entrada e subirá para pela coluna de alimentação até a cobertura.

- Barrilete de distribuição: O barrilete percorrerá o caminho indicado na planta de baixa do reservatório e seus estereogramas. A alimentação vem pelo terreno, subterrânea, até chegar à coluna de alimentação que sobe do piso até a cobertura para alimentar os reservatórios. As colunas de distribuição provenientes dos barriletes, localizados na cobertura, abastecerão os pontos de consumo dos sanitários. A rede de consumo desce pelas paredes até os pontos indicados no projeto. A tubulação é toda em PVC soldável, apoiada sobre o solo e as peças verticais são fixadas por braçadeiras.

- Ramais e Sub-ramais: A distribuição das redes internas deverá ser acompanhada pelos estereogramas, que identificam traçados e diâmetros mínimos das canalizações. Em todos os ramais deverão ser instalados registros, conforme indicado nos estereogramas. A inclinação mínima das redes deverá ser de 1%. A nova rede deverá ser conectada a rede pública existente. Todos os níveis deverão ser conferidos antes de dar-se início a execução das redes.

- Tubos de ventilação: Serão de PVC rígido, tipo esgoto, utilizados com juntas coladas, de  $\varnothing$  75 mm. Estes deverão ultrapassar em 30 cm a cobertura.

- Todas as canalizações de água deverão ser embutidas nas alvenarias.

- A alimentação de água fria do reservatório é proveniente do ponto existente de rede de água na Rua Duque de Caxias.



• Os reservatórios de consumo estão situados na cobertura, possuem capacidade de 500 litros cada um, para atender a demanda, deve ser da marca Fort Lev ou equivalente técnico, em polietileno.

**13.2 - Instalação de Esgoto Sanitário:** As instalações de esgoto sanitário foram projetadas com a finalidade de coletar as águas servidas e desenvolver o rápido escoamento dos despejos, a fácil desobstrução e vedação dos gases e canalizações, a ausência de depósitos e vazamentos, encaminhando-os através das caixas de inspeção para a rede pública de esgoto cloacal existente na rua Duque de Caxias, conforme projeto. Devem ser realizadas as instalações de esgoto conforme detalhamento específico de projeto. As tubulações devem ser em PVC, da marca Tigre ou equivalente técnico.

#### OBSERVAÇÕES

**1) Caixas de Inspeção:** Terão as dimensões de 60x60cm e a profundidade necessária para a entrada e saída dos canos, com as devidas inclinações, conforme projeto específico.

A tampa ficará ao nível do pavimento, recebendo a mesma igual revestimento ao da área onde esteja localizada. A inclinação interior será de 10%. Serão executadas com alvenaria de tijolos maciços de 15cm de espessura, com gola e tampa de concreto com armadura. Internamente deverão ser rebocadas com cimento e areia traço 1:4, espessura 20mm todos os cantos deverão ser arredondados.

**2) Ralo Seco:** Serão colocados segundo Projeto específico, sendo de PVC rígido, DN 100x40mm, com junta sondável, instalado com a profundidade necessária para o perfeito funcionamento do sistema, segundo inclinações mínimas especificadas no Projeto.

**3) Caixa de Gordura:** Será utilizada caixa de gordura simples em concreto pré-moldado DN 40mm com tampa, segundo localização indicada na Planta do Projeto específico.

**13.3 - Instalação Pluvial:** As baixadas serão realizadas com canos de PVC de 100 e 150 mm - indicadas no projeto específico - saindo da calha de chapa galvanizada. Os ramais internos com canos de PVC rígido, de primeira qualidade, de 100, 150 e 200 mm de diâmetro. Os coletores, que irão até a rua, serão de PVC rígido, de primeira qualidade, de 200 mm de diâmetro. Todas as calhas e tubulações de evacuação de pluviais terão inclinação mínima de 1 %.

Todos os pavimentos externos deverão ser executados com inclinações mínimas de 1% em direção às caixas de areia e



ralos, assim como as lajes que suportam os reservatórios elevados, tudo conforme detalhe no Projeto.

**OBSERVAÇÃO - Grelhas caixas de areia e canaleta:** Serão executadas com ferros de 10mm, distantes entre si no máximo 1,5cm, fixados em cantoneira de 1". Deverão ser tratadas com anticorrosivo e receber duas demãos de tinta esmalte preto fosco.

#### **14 - EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS:**

**14.1- Louças:** 1) **Colocação de Lavatório de Louça branca suspenso:** Deverá ser instalado lavatório de louça branco suspenso, 29,5x39cm, fixado com parafuso niquelado 3 ½" com acabamento cromado, com porca cega, arruela e bucha de nylon S-8, vedado com rejunte epóxi branco. 2) **Colocação de Bacia Sanitária Sifonada de louça com assento elevado sem abertura frontal - PNE:** Será colocada nos banheiros para PNE, bacia sanitária (vaso) convencional para PCD sem abertura frontal, fixado com parafusos niquelados com acabamento cromado, porca cega, arruela e bucha de nylon S-10, vedado com rejunte epóxi branco e vedação de PVC 100mm para saída de vaso sanitário. Terá caixa de descarga de plástico externa de 9 litros. O acionamento da descarga deverá respeitar a altura máxima em relação ao piso definida na NBR 9050/2015. 3) **Colocação de Bacia Sanitária Sifonada de louça com assento e caixa acoplada:** Será colocado no banheiro, bacia sanitária (vaso) convencional com caixa acoplada, de louça branca, fixado com parafusos niquelados com acabamento cromado, porca cega, arruela e bucha de nylon S-10, vedado com rejunte epóxi branco e vedação de PVC 100mm para saída de vaso sanitário. 4) **Colocação de tanque de louça branca suspenso:** Será colocado na área de serviço, no lugar determinado em projeto, incluindo a instalação da válvula. Nas laterais estará apoiado em paredes de alvenaria de 15cm revestidas com azulejo. Será realizado degrau de 10cm de altura na parte inferior com a profundidade determinada no projeto, revestido com o mesmo azulejo das paredes. Deverá ter capacidade de 18 litros ou equivalente. 5) **Colocação de Pia Aço Inox (120x60):** Será colocada na copa/cozinha, no lugar determinado em Projeto, incluindo a instalação da válvula que vem com a pia. Nas laterais o tampo estará apoiado em paredes de alvenaria de 15cm revestidas com o mesmo azulejo das paredes. Será realizado degrau de 10cm de altura na parte inferior com a profundidade determinada no projeto, revestido com o mesmo azulejo das paredes. No sentido longitudinal deverá ser apoiada em barras de madeira, fixadas às paredes laterais acima citadas.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO**

### **SEPLAMA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE**

Departamento do Plano Diretor

Sete de Setembro, 515. CEP 97.573-471. ☎ (55) 3968-1126

**14.2 - Metais: 1) Colocação de kit de acessórios para banheiro, em metal cromado (5 peças):** Deverá ser prevista, nos compartimentos dos banheiros, a colocação de papeleiras de parede em metal cromado, fixadas às alvenarias com parafuso e bucha de nylon, colocadas junto a cada bacia sanitária. **2) Colocação saboneteira plástica tipo dispenser:** Deverá ser prevista nos compartimentos dos banheiros, da cozinha e da área de serviço, a colocação de dispensers para sabonete líquido, fixados às alvenarias com parafuso e bucha de nylon, colocadas junto a pia, ao tanque e a cada lavatório. **3) Instalação de Barra de Apoio 70cm (PNE) vertical, 13.4.11 - Instalação de Barra de Apoio 80cm (PNE) horizontal nos banheiros PNE:** Serão realizadas com canos de aço inoxidável de 40 mm de diâmetro e 1,2mm de espessura, conforme especificações e localizações indicadas na norma ABNT 9050/2015 para as duas barras horizontais e uma barra vertical. A barra da parede do fundo deverá estar separada da parede o suficiente para permitir o uso contínuo de toda a barra além da passagem do tubo da caixa de descarga suspensa. **4) Instalação de Barra de Apoio em "L" p/ Lavatório:** Será realizada com canos de aço inoxidável de 40mm de diâmetro e 1,2mm de espessura conforme especificações da norma ABNT 9050/2015 fixados às duas paredes laterais ao lavatório.

## **15- INSTALAÇÃO ELÉTRICA, TELEFÔNICA E LÓGICA:**

Será executado conforme projeto e Memorial específico.

## **16- INSTALAÇÕES EXTERNAS:**

**16.1 Colocação de corrimãos na rampa de acesso:** Serão instalados corrimãos duplos a 0,92 m e a 0,70 m do piso ao longo de toda a rampa de acesso, em ambos os lados, realizadas com tubo de aço galvanizado com costura, DN 1 1/2" com 3,00 mm de espessura. A altura de colocação (0,92 e 0,70m) e distância à parede (4cm) será realizada conforme especificações e localizações indicadas na norma ABNT 9050/2015. Nos pontos indicados em projeto, serão apoiadas em montante vertical do mesmo tipo de ferro do corrimão e no restante da rampa fixados às paredes laterais nas distâncias indicadas em projeto.

Os Montantes verticais deverão ser fixados no piso com chapa de aço galvanizada Ø = 100x100mmX #6,3mm" e chumbador com parafuso 3/8"x100mm, cabeça sextavada.

O corrimão não poderá ter arestas vivas ou cortantes, para isso todas as peças deverão, antes da pintura, ser limadas eliminando qualquer risco de ferir pessoas quando montado. Na montagem do corrimão não poderão ficar peças "bambas" ou frouxas, deverão ser firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização,



não permitindo qualquer tipo de movimentação de qualquer peça ou parte integrante do corrimão.

Na parede serão utilizadas para sua fixação chapa de aço galvanizado  $\emptyset = 60 \times 6 \text{mm} \times \#6,3 \text{mm}$  e chumbador com parafuso  $3/8" \times 100 \text{mm}$ , cabeça sextavada, curva 90 graus ferro galvanizado de 20mm de diâmetro e te de ferro galvanizado de  $3/4"$ , colocadas cada 1 m.

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

**16.2 Colocação de corrimãos e guarda corpo na Escada de acesso e na varanda de acesso:** 1) Os guarda-corpos devem atender às ABNT NBR 9077 e ABNT 14718. Segundo esta última Norma técnica o guarda-corpo deve ser fixado sempre em concreto armado. Recomenda-se que a profundidade mínima de penetração dos elementos de fixação (ancoragens) ao concreto não seja inferior a 90 mm, independentemente da espessura de eventuais revestimentos.

Serão realizadas com corrimão simples com tubo de aço galvanizado com costura, DN 1 1/2" com 3,00 mm de espessura idem 16.3, com montantes verticais em tubo de igual espessura segundo especificações de projeto. Os Montantes verticais deverão ser fixados na parede de concreto da escada e da varanda com chapa de aço galvanizada  $\emptyset = 100 \times 100 \text{mm} \times \#6,3 \text{mm}$  e chumbador com parafuso  $3/8" \times 100 \text{mm}$ , cabeça sextavada. As paredes lateral (à rampa) terão 90 cm e a frontal 20 cm de altura. A altura final com o corrimão deverá ser de 110cm nos dois casos.

O corrimão não poderá ter arestas vivas ou cortantes, para isso todas as peças deverão, antes da pintura, ser limadas eliminando qualquer risco de ferir pessoas quando montado. Na montagem do corrimão não poderão ficar peças "bambas" ou frouxas, deverão ser firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização, não permitindo qualquer tipo de movimentação de qualquer peça ou parte integrante do corrimão. 2) **Colocação de guarda corpo na varanda de acesso:** Os guarda-corpos devem atender às ABNT NBR 9077 e ABNT 14718 e 9050/2015. Será realizado idem o da Escada, com 1,10m de altura.

## **17- SERVIÇOS EVENTUAIS E FINAIS:**

**17.1 - Serviço de Limpeza Final da Obra, 17.2 - Carga manual de entulho em caminhão basculante  $6 \text{m}^3$ , 17.3 - Transporte de entulho com caminhão basculante  $6 \text{m}^3$ , rodovia pavimentada 0,5 a 1,0 Km:** Compete à empresa executante o serviço de limpeza geral da obra. A empresa deverá proceder, durante o período de execução da obra, à remoção periódica de detritos e entulhos de obra que venham a acumular-se no recinto do canteiro e



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO**

**SEPLAMA - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE**

Departamento do Plano Diretor

Sete de Setembro, 515. CEP 97.573-471. ☎ (55) 3968-1126

---

adjacências provocados com a execução da obra. Todos os aparelhos sanitários, metais, vidros, pisos, azulejos, bem como os demais equipamentos e ambientes deverão estar limpos. Toda a obra (inclusive deverão ser varridas as áreas descobertas) será totalmente limpa e deverá ser removida toda sobra de material, deixando o prédio em condições de ser usado pelo contratante.

Responsável Técnico:

**Eng.Civil Miguel Ângelo Peres Pereira**

CREA RS 107435

PROJETOS ARQUITETÔNICO, ESTRUTURAL, HIDROSSANITÁRIO.

Sant'Ana do Livramento, 15 de Outubro de 2018.