

**PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE CURVELO**

**RUA DR. DALTON MOREIRA CANABRAVA (ANTIGA  
AV. SAROBÁ) S/Nº, BAIRRO MARIA AMÁLIA-  
CURVELO/ MG**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO COMPLEMENTAR  
HIDROSSANITÁRIO**

## **1 OBJETIVO**

Descrever os parâmetros, premissas e normas utilizadas para elaboração do projeto hidrossanitário predial da Sede das Promotorias de Justiça da Comarca de Curvelo.

## **2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- NBR 5626/1998** – Instalação Predial de Água Fria
- NBR 8160/1999** – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário
- NBR 10844/1989** – Instalações Prediais de Águas Pluviais

## **3 INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA**

### **3.1 Materiais e componentes**

Para as escolhas das tubulações e componentes nas instalações de água fria, as seguintes premissas básicas foram adotadas no projeto:

- A potabilidade da água não pode ser colocada em risco;
- O desempenho dos componentes não podem ser afetados com o uso;
- Os componentes devem ter desempenho adequado face às solicitações.

Dentro destas premissas, o projeto foi concebido com os seguintes materiais:

Os materiais empregados na confecção do reservatório devem preservar a potabilidade da água. No caso de haver dúvida sobre algum material ou sistema de impermeabilização, devem ser executados ensaios devendo os valores atender ao disposto na portaria Nº 36 do Ministério da saúde.

Os componentes abaixo listados devem obedecer às respectivas normas:

- a) caixa de descarga – NBR 11852
- b) hidrômetros – NBR 8193
- c) torneira de bóia – NBR 10137
- d) torneira de pressão – NBR 10281

### **3.2 Abastecimento e reservação**

O reservatório superior será compartimentado em duas unidades, **reservando ao consumo, 5.000L e mais 12.000 litros para reserva de incêndio. Estes compartimentos serão interligados por tubulações no barrilete, de forma a conservar a circulação de todo o volume de água.**

A tubulação para consumo será conectada à caixa com altura devida, respeitando sempre a altura reservada ao incêndio.

O projeto foi elaborado considerando que o abastecimento de água será proveniente da rede pública de abastecimento.

Todas as exigências da concessionária devem ser seguidas afim de não afetar a qualidade da água fornecida ao edifício e aos demais consumidores da região.

O cavalete, destinado ao hidrômetro, bem como o seu abrigo, devem obedecer às exigências estabelecidas pela concessionária.

O alimentador predial deve ser dotado, de torneira de boia, o qual abastecerá o reservatório inferior, situado no pavimento térreo.

O reservatório inferior terá capacidade de 8.000 litros.

Para a elevação da reserva de água, será usado o sistema de bombas de recalque, 1,0 c.v., trifásico, que funcionarão alternadas.

O reservatório de água potável deve preservar o padrão de potabilidade. Em especial não deve transmitir gosto, cor, odor ou toxicidade à água nem promover ou estimular o crescimento de microrganismos.

Será usado o sistema de boias de eletrônível, de modo a garantir a manutenção dos níveis de água previamente estabelecidos.

De acordo com o item 5.2.8.2 da NBR 5626/1998, as tubulações de extravasão e limpeza devem ser construídas de material rígido e resistente à corrosão.

Os tubos extravasores serão o “alerta” para qualquer defeito nas boias, e deverá escoar para um lugar visível e **nunca** conectado à rede pluvial.

A superfície do fundo do reservatório deve ter uma ligeira declividade no sentido da entrada da tubulação de limpeza, de modo a facilitar o escoamento da água e a remoção de detritos remanescentes. As tubulações de limpeza, em posição de fácil acesso e operação, devem possuir registro de fechamento, após este registro, no barrilete, as tubulações se unem, descendo em uma só prumada e se conectando a prumada de água pluvial. A descarga da limpeza não deve trazer transtornos aos usuários.

Haverá ralo no piso do barrilete.

A alimentação do sistema de hidrante será feita pelo fundo dos reservatórios, enquanto a prumada do consumo será colocada em altura que preserve a reserva de incêndio (vide projeto).

### **3.3 Rede de Distribuição**

Recomenda-se que as tubulações horizontais sejam instaladas com uma leve declividade, tendo em vista reduzir o risco de formação de bolhas de ar no seu interior. Pela mesma razão, elas devem ser instaladas livres de calços e guias que possam provocar ondulações localizadas.

### **3.4 Proteção Sanitária da Água Potável**

A instalação não deve afetar a qualidade da água através de:

- a) contato com materiais inadequados;
- b) refluxo de água usada para a fonte de abastecimento ou para a própria instalação predial de água fria;
- c) interligação entre a tubulação conduzindo água potável e a tubulação conduzindo água não potável.
- d) as tubulações não devem ser instaladas dentro ou através de caixas de inspeção sanitárias ou pluviais.

Recomenda-se que os fabricantes assegurem a conformidade de seus produtos com as normas específicas, relativas a referida preservação.

### **3.5 Economia de água e conservação de energia**

O projeto da instalação predial de água fria foi elaborado de modo a tornar o mais eficiente possível o uso da água e energia nela utilizada.

### **3.6 Tubulação passando através de paredes ou pisos estruturais**

Onde houver necessidade de atravessar paredes, ou pisos, devem ser estudadas formas de permitir a movimentação da tubulação, em relação

às próprias paredes ou pisos, pelo uso de camisas ou outro meio igualmente eficaz.

Não será permitida, a passagem de elementos de outras instalações, como é o caso de cabos elétricos.

Nos casos onde há necessidade de selar o espaço existente entre a tubulação e a camisa ou outro meio utilizado, o selo deve ser permanentemente flexível para permitir a movimentação da tubulação.

Os tubos “passantes” e ralos, deverão ser fixados com grout.

Todas as tubulações que estiverem paralelas a lajes e paredes deverão ser fixadas por braçadeiras.

### **3.7 Tubulações Enterradas**

A tubulação enterrada deve resistir à ação dos esforços solicitantes resultantes de cargas de tráfego, bem como ser protegida contra corrosão e ser instalada de modo a evitar deformações prejudiciais decorrentes de recalques do solo. Em locais onde haja tráfego de veículos, as tubulações devem ser protegidas contra esforços do piso.

Em solos, sujeitos a recalques, ou em terrenos de características diferenciadas, devem ser projetados berços especiais de assentamento com concreto magro.

A tubulação não deve ser embutida ou solidarizada longitudinalmente às paredes, pisos e demais elementos estruturais do edifício. No caso em que a tubulação corre paralela a elementos estruturais, a sua fixação pode ser feita através de abraçadeira ou outras peças que permitam a necessária movimentação e facilitem a manutenção.

### **3.8 Execução**

Caberá a construtora responsável pela execução da obra o atendimento de todos os itens constantes neste memorial e todas as normas nacionais sobre o assunto disponíveis. Atenção especial deve ser dada a NBR 5626.

As execuções das instalações prediais de água fria bem como o remanejamento destas instalações devem ser de responsabilidades de profissionais de nível superior, legalmente habilitados pelas leis do país.

#### **4 REGISTROS**

##### **Condições gerais:**

Todos os registros deverão ser novos, com comando alavanca, reconhecidos no mercado como de boa qualidade.

As referências de acabamento dos metais são: Deca linha Isy Plus, Docol linha Lógica, Celite linha Life Plus ou similar, desde que previamente aprovadas pelos autores do projeto, na Superintendência de Engenharia e Arquitetura.

##### **REGISTRO de gaveta com acabamento**

Local: Instalações sanitárias e copas.

##### **REGISTRO de gaveta bruto**

Local: Barrilete.

#### **5 LOUÇAS e metais**

##### **Condições gerais:**

Os metais para equipamentos sanitários não poderão apresentar quaisquer defeitos de fundição ou usinagem; não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

As referências de acabamento das louças são:

-Louças para instalações sanitárias acessíveis (PNE);

Vaso sanitário acessível com caixa acoplada: **Deca - Linha Vogue Plus Conforto para caixa acoplada; Celite- Linha Acesso Plus para caixa acoplada, branco.** Conforme indicado nos projetos arquitetônico e hidráulico-sanitário, com volume de descarga reduzida – 6 litros.

Altura total do vaso sanitário para portadores de necessidades especiais **h=460mm** (já incluso o assento móvel).

**Lavatório acessível:** Deca- Linha Vogue Plus Conforto, L51, branco; Celite- Linha Confort, branco.

Os sifões para lavatórios deverão ser do tipo garrafa, DN 25 x DN 40 (1 "x 1. ½"), com acabamento cromado.

**FORNECIMENTO e instalação de cuba em aço inox, com válvula de metal cromado tipo americana.**

Cuba em aço inox 304, nº 2.

Local: Em todas as copas.

**FORNECIMENTO e instalação de tanque, em louça, sifão e acessórios, sem coluna.**

Cor branca, qualidade extra, 18 litros, modelos de referência Deca, Incepa, Celite ou similar, conforme locais no projeto arquitetônico.

**FORNECIMENTO e instalação de torneiras:**

**TORNEIRA de pressão metálica para lavatório acessível**



Tipo alavanca, cromada, com fechamento automático, referências: DECA- Decamatic conforto, acionamento alavanca e fechamento automático, Docol- Benefit Presmatic ou similar.

#### **TORNEIRA de pressão metálica para limpeza, área de serviço e área externa.**

Serão instaladas torneiras de parede, a 50cm do piso, nas áreas externas. Material latão, com acabamento cromado, fixa horizontalmente, mecanismo de acionamento por volante.

Referências: Deca- linha Izy; Fabrimar- linha Misty; Docol linha Pertutti.

#### **TORNEIRA de pressão metálica para pia da copa**

Será instalada torneira de bica alta, móvel, com arejador, material latão, com acabamento cromado, distância horizontal da parede ao centro do furo na bancada, será de 5 cm e o furo de 3 a 3,5 cm de diâmetro, mecanismo de acionamento por alavanca.

Referências: DECA- linha Fast, DOCOL- linha Vitta, FABRIMAR- linha Prática ou similar.

#### **Fornecimento e instalação de sifão metálico, de copo rígido regulável para pia da copa- 1x1.1/2"**

O sifão deverá ser do tipo garrafa, DN 25 x DN 40 (1 "x 1 ½"), com acabamento cromado. Referências: Deca, Docol ou Fabrimar.

#### **DUCHA manual**

Será feita apenas a instalação do ponto hidráulico da ducha manual e será tamponada por cap.

#### **MÃO-DE-OBRA para a instalação de bebedouro e purificador.**

Os bebedouros, comum e acessível e os purificadores serão **cedidos** pela Procuradoria de Justiça, a construtora somente fará a instalação.

**IMPORTANTE:** As instalações hidrossanitárias, antes do cobrimento com massa, deverão ser fotografadas, e as fotos digitais, enviadas para serem arquivadas e consultadas em futuras manutenções.

## **6 INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO**

### **TUBOS e conexões de PVC rígido, soldável**

O sistema de esgoto sanitário tem por funções básicas coletar e conduzir os despejos provenientes do uso adequado dos aparelhos sanitários a um destino apropriado.

O sistema predial de esgoto sanitário projetado é do tipo separador absoluto.

Todo os aparelhos sanitários estão protegidos por desconectores.

### **6.1 Ramais de Descarga e Esgoto**

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo para isso apresentar uma declividade constante.

Devem ser adotadas as seguintes declividades mínimas:

- a) 3% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm.
- b) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

## **6.2 Subcoletores e coletor predial**

Todos os trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, respeitando-se as declividades mínimas já listadas no item 6.1.

No coletor predial e nos subcoletores não devem existir inserções de quaisquer dispositivos ou embaraços ao natural escoamento de despejos, tais como desconectores, fundo de caixas de inspeção de cota inferior à do perfil do coletor predial ou subcoletor e bolsas de tubulações dentro de caixas de inspeção.

## **6.3 Dispositivos complementares**

A caixa de gordura e as caixas de inspeções devem ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa de fecho hermético e constituídos de matérias não atacáveis pelo esgoto.

## **6.4 Subsistema de Ventilação**

O subsistema de ventilação adotado é provido de ventilação secundária. A ventilação secundária referida consiste, basicamente, em ramais de ventilação que interligam os ramais de descarga ou de esgoto às colunas de ventilação que são prolongados acima da cobertura.

Componentes do subsistema de ventilação

Toda tubulação de ventilação deve ser instalada com a cota mínima de 1% de modo que qualquer líquido que porventura nela venha a ingressar

possa escoar totalmente por gravidade para dentro do ramal de descarga ou de esgoto em que o ventilador tenha origem.

## **6.5 Materiais**

Foi adotado o PVC como material padrão para as redes de esgoto sanitário levando em conta que, não serão lançados nas tubulações efluentes com temperaturas elevadas e/ou que agridam química ou fisicamente o PVC;

## **6.6 Dimensionamento**

As tubulações foram dimensionadas pelo método de unidades hunter de contribuição (UHC).

Vide projeto.

## **6.7 Execução**

É de responsabilidade da construtora contratada para execução da obra o atendimento de todos os itens constantes neste memorial e todas as normas nacionais sobre o assunto disponíveis. Atenção especial deve ser dada a NBR 8160.

As execuções das instalações prediais de esgoto sanitário bem como os remanejamentos destas instalações devem ser de responsabilidade de profissionais de nível superior, legalmente habilitados pelas leis do país.

Todas as tubulações que estiverem paralelas a lajes e paredes deverão ser fixadas por braçadeiras.

## **6.8 Qualidade**

É de responsabilidade da construtora responsável pela execução da obra seguir os padrões de qualidade apresentados na NBR 8160.

## **7 ÁGUA PLUVIAL**

### **7.1 Materiais**

Os condutores são em tubos e conexões de PVC.

### **7.2 Premissas de projeto**

As águas pluviais **não** devem ser lançadas em redes de esgoto;

A instalação predial de águas pluviais se destina exclusivamente ao recolhimento e condução de águas pluviais, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações.

Os condutores verticais quando tiverem a necessidade de mudança de direção, deverão ser dotados de curva 90° de raio longo ou duas curvas ou joelhos de 45°.

De acordo com a declividade do terreno, as profundidades das caixas de captação pluviais deverão ser conferidas no local propiciando um esgotamento perfeito por gravidade e com saída sob passeio, indo para a sarjeta da rua.

O conjunto de tubos que desaguam na sarjeta da Rua Dr Dalton Moreira deverão receber sobre eles, uma malha de aço Q-196, para reforçar o passeio.

Os tubos de água pluvial que passam pelo jardim e pisos serão envelopados com lastro de concreto magro para segurança contra impactos.

Parte da água pluvial, captada por grelhas e canaletas, escoará para o fundo do terreno, que as direcionará para as alas de dispersão no terreno.

## **8 CAIXAS, CANALETAS E GRELHA**

### **CAIXAS em alvenaria para águas pluviais**

As caixas de captação, serão em alvenaria e concreto, com dimensões indicadas no projeto hidrossanitário, com tampa facilmente removível, em concreto, com grelha em ferro fundido 30X30cm e tampa hermética na CAP. 1. Vide projeto.

### **CAIXA de inspeção**

Em forma prismática, de base quadrada, com tampa facilmente removível, permitindo perfeita vedação.

Fundo inclinado no sentido do escoamento de modo a assegurar rápido esgotamento do esgoto e evitar formação de depósitos.

Será usada para mudanças de direção da tubulação, inspeção, limpeza e desobstrução das tubulações.

### **CAIXA de gordura em alvenaria**

As caixas de inspeção e de gordura, externas à edificação, serão em alvenaria e concreto, com dimensões indicadas no projeto hidrossanitário.

Serão em concreto e alvenaria de tijolos queimados, revestidos com argamassa de cimento e areia traço 1:3, obedecendo às dimensões do projeto e as normas da COPASA.

Na cozinha, a saída do esgoto, que entra na caixa de gordura será feita com um tubo de diâmetro de 50mm e a interligação da mesma com a caixa de inspeção será de diâmetro 100mm.

Deverá ter paredes e fundo perfeitamente vedados, evitando infiltração de líquidos no solo.

Fazer teste de estanqueidade enchendo a caixa com água até o transbordamento. A água deverá permanecer neste nível Máximo por 15 minutos.

### **CANALETA em concreto moldado in loco.**

Canaleta em concreto, moldado in loco, espessura de 8cm, preparada em betoneira executada com argamassa traço 1:4, cimento e areia média não peneirada, declividade conforme projeto, largura de 30cm.

Local: Base do muro lateral.

### **GRELHA tipo Sekapiso**

Fornecimento e instalação de grelha tipo Sekapiso.

Local: Porta principal no térreo, rampa de pedestres e varanda do foyer.  
Vide projeto hidrossanitário.

### **9- DRENO PARA MÁQUINAS DE AR CONDICIONADO- SPLIT.**

Serão usados tubos em PVC marrom soldável.

Deverá ser colocado tubo de Ø40mm, com 30cm de comprimento no início de cada ponto de dreno, para a inserção da mangueira corrugada do aparelho, feito isto, o diâmetro do dreno será reduzido.

Esta drenagem será canalizada e encaminhada para as descidas de captação de água pluvial ou para as caixas sifonadas, conforme projeto hidrossanitário.

### **10- ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO**

As tubulações de água pluvial e esgoto que passarem pelo piso e jardineiras deverão ser envoltas por lastro de concreto magro para proteção contra impactos.

#### **11- PINTURA PARA TUBOS**

As tubulações aparentes deverão ser pintadas com tinta esmalte brilhante sintético nas cores:

Azul Del Rey- Água pluvial e drenos dos aparelhos de ar condicionado;

Amarelo ouro- Ventilação;

Marrom conhaque- Esgoto;

Verde amazonas- Água fria.

#### **12- AS BUILT**

Quando houver alterações nos projetos, será exigido o “as built” (como construído). As correções deverão ser providenciadas pela Contratada, em mídia eletrônica (CD), em AutoCad, atualizando os projetos, que foram entregues pela Superintendência de Engenharia e Arquitetura.

---

Juliane Baêta Pontes Moscatelli  
Crea 63769/D  
MAMP 3446