

# MEMORIAL DESCRITIVO

## PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Memorial descritivo para Projeto de Instalações Hidrossanitárias, para Prédio da Clínica da Família da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, localizado na Rua da Conceição, nº 434 em Porto Alegre.

### 1 LEGISLAÇÃO E NORMAS

Decreto Municipal 9.969/1988 - Código de Instalações Prediais de Água e Esgoto e atualizações

Normas técnicas brasileiras da ABNT — Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR-05.626/2020 — Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção

NBR-08.160/1999 — Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário — Projeto e Execução

NBR-10.844/1989 — Instalações Prediais de Águas Pluviais

### 2 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS PREVISTOS

#### 2.1 REDE DE ÁGUA

##### 2.1.1 ALIMENTAÇÃO

###### 2.1.1.1 Ramal de entrada de água

A alimentação de água será feita através de ramal de entrada ligado à rede pública de abastecimento à frente da edificação.

Conforme orientação do Departamento Municipal de Águas e Esgotos – DMAE - o ramal de alimentação será de PVC diâmetro nominal (DN) de 25 mm, ligando o hidrômetro aos reservatórios inferiores de água. A vazão será controlada por torneiras boias.

##### 2.1.2 RESERVA DE CONSUMO

Seguindo determinação do DEC 9.969/1988, a reserva de consumo diário de água será dividida entre reservatórios superiores e inferiores, segundo a seguinte proporção: reserva

inferior conterá 50% do volume, somando 10.000 litros e a reserva inferior será de 10.000 litros, correspondente aos 50% restantes.

#### 2.1.2.1 Reservatórios inferiores de água

Os reservatórios inferiores serão duas unidades de fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros cada, localizado no terraço técnico do 3º pavimento.

Atendendo determinação do DEC 9.969/1988, os reservatórios de água de material pré-fabricado devem manter afastamento de 10 cm em relação das paredes e entre si.

Em cada unidade, serão instaladas as seguintes ligações de tubulação de PVC:

- entrada de alimentação da rede pública de água, DN 25 mm.
- saída para recalque da rede de consumo, DN 25 mm,
- saída de extravasão e de limpeza, DN 40 mm.

As ligações do ramal de alimentação, assim como na saída para o sistema de recalque e na saída de limpeza serão dotadas de registros de fechamento, tipo esfera, de PVC.

#### 2.1.2.2 Reservatórios superiores de água

O volume de reserva superior será composto de 5 unidades de poliuretano de 2.000 litros cada, no sentido de distribuição das cargas na estrutura existente. As ligações serão feitas de forma que fiquem configuradas dois conjuntos, um conjunto com 2 unidades e outro conjunto com 3 unidades, para possibilitar limpeza dos reservatórios sem interromper o abastecimento de água para a edificação.

Em cada unidade, serão instaladas as seguintes ligações de tubulação de PVC:

- entrada da tubulação de recalque, DN 32 mm,
- saída de extravasão e de limpeza, DN 40 mm, com proteção de tela milimétrica,
- ligação de aviso, DN 25 mm, junto à extravasão, com proteção de tela milimétrica
- saída de consumo, DN 60 mm.

As ligações do ramal de alimentação, assim como na saída para o sistema de recalque e na saída de limpeza serão dotadas de registros de fechamento, tipo esfera, de PVC.

### 2.1.3 *BARRILETE E DISTRIBUIÇÃO*

A distribuição de água para consumo será feita a partir do reservatório superior, através de saídas laterais, providas de registros independentes.

As colunas gerais de água serão de tubulação de PVC rígido soldável, nas bitolas indicadas em planta. Serão dotadas de registros gerais, para manutenção.

A distribuição interna de sanitários e copas será feita por através de tubulação de PVC rígido soldável. Serão instalados registros de gaveta nas derivações em cada compartimento, no sentido de auxiliar na manutenção.

#### 2.1.3.1 Pontos de utilização de água potável

Os pontos de utilização serão executados com conexões, joelhos e tês, com roscas metálicas, para a instalação de metais sanitários e acessórios, como engastes e torneiras.

## **2.2 REDE DE ESGOTO SANITÁRIO**

### *2.2.1 RAMAIS DE DESCARGA*

Os efluentes dos vasos sanitários serão escoados por tubos PVC série normal, DN 100 mm, ligados aos respectivos tubos de queda.

Os lavatórios serão ligados a caixas sifonadas por tubos PVC série normal, DN 40 mm. As saídas das caixas sifonadas de PVC DN 150 mm dos sanitários serão de tubos PVC DN 50 mm, série normal.

As saídas das caixas sifonadas de PVC DN 250 mm dos depósitos de materiais de limpeza (DML) serão de PVC série normal DN 75 mm.

### *2.2.2 TUBOS DE QUEDA SANITÁRIOS - TQS*

Os tubos de queda sanitários serão de PVC DN 100 mm, série reforçada. Quando sofrerem desvios horizontais, serão instalados pontos de inspeção. Serão apoiados e nivelados por meio de abraçadeiras de aço espaçadas conforme planilha específica.

### *2.2.3 CAIXA DE INSPEÇÃO SANITÁRIA - CIS*

A caixa de inspeção sanitária será construída na saída do coletor horizontal, para possibilitar manutenção da rede e eventuais desobstruções.

#### 2.2.3.1 Características construtivas:

As caixas de inspeção sanitárias serão construídas em alvenaria de tijolos maciços, com dimensões internas de 60 x 60 cm, revestida de reboco de argamassa de cimento e areia alisado. O fundo será inclinado no sentido do eixo central em forma de calha, seguindo a inclinação e a bitola da tubulação, direcionada no sentido da saída.

Possuirão tampas removíveis com fechamento hermético.

## **2.3 REDE DE ESGOTO DE GORDURA**

Por orientação do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), os efluentes de lavagem e preparo das pias de copas de refeitórios serão recolhidos por rede específica e encaminhados a uma caixa de gordura dimensionada conforme NBR 08.160:1999.

As pias serão ligadas à tubos de queda de gordura por tubos PVC, série normal, DN 50 mm.

### **2.3.1 TUBOS DE QUEDA DE GORDURA**

Os tubos de queda de gordura serão de PVC, série reforçada, DN 75 mm, que encaminharão os efluentes até a Caixa de Gordura Especial.

### **2.3.2 CAIXA DE GORDURA ESPECIAL**

A rede de gordura receberá os efluentes das pias de copas dos refeitórios, que serão encaminhados à Caixa de Gordura Especial, no sentido de evitar o entupimento das redes. A caixa de gordura funciona como um filtro de resíduos sólidos e de decantador de gorduras.

## **2.4 REDE DE VENTILAÇÃO SANITÁRIA**

### **2.4.1 RAMAIS DE VENTILAÇÃO SANITÁRIA**

A rede de ventilação sanitária tem a função de assegurar a estabilidade dos fechos hídricos dos diversos desconectores, como caixas sifonadas, e, assim, permitir o fácil escapamento dos gases das tubulações de esgoto.

Será constituída por ramais de ventilação, tubos ventiladores e tubos primários de ventilação, que serão conduzidos até acima das lajes de cobertura.

Os ramais serão ventilados com tubos PVC, série normal, DN 50 mm ligados às respectivas colunas ventilação sanitárias.

A extremidade aberta acima das lajes de cobertura deve situar-se a uma altura mínima igual a 30 cm da cobertura. Todas as saídas terão terminais de ventilação em PVC.

## 2.5 ALTURAS DE REFERÊNCIA PARA INSTALAÇÕES DE APARELHOS

|                               | Água  |           | Esgoto |          |
|-------------------------------|-------|-----------|--------|----------|
| lavatório                     | DN 20 | h: 60 cm  | DN 40  | h: 50 cm |
| vaso sanitário caixa acoplada | DN 20 | h: 20 cm  | DN 100 | no piso  |
| mictório                      | DN 20 | h: 115 cm | DN 20  | h: 50 cm |
| chuveiro                      | DN 20 | h: 220 cm | DN 150 | no piso  |
| torneira                      | DN 25 | h: 60cm   |        |          |

## 2.6 REDE DE ESGOTO PLUVIAL

### 2.6.1 CAPTAÇÃO

A captação das águas pluviais das coberturas e dos terraços será feita por meio de calhas e ralos ligados aos respectivos tubos de queda.

O escoamento das águas pluviais dos telhados será realizado por calhas de chapa metálica, com a dimensão mínima de 300 x 250 mm, com caimento mínimo de 1%.

Nos terraços, serão instaladas caixas sifonadas de PVC com diâmetro de 150 mm, com grelha e com saída DN 75 mm, para a coleta de águas pluviais.

### 2.6.2 TUBOS DE QUEDA PLUVIAL - TQP

Os tubos de queda pluviais serão de PVC DN 100 mm, Série Reforçada. Quando sofrerem desvios horizontais, serão instalados pontos de inspeção. Serão apoiados e nivelados por meio de abraçadeiras de aço espaçadas conforme planilha específica.

### 2.6.3 CAIXA DE INSPEÇÃO PLUVIAL – CIP

As caixas de inspeção pluvial serão instaladas junto ao pé dos tubos de queda e quando houver junção ou mudança de direção de coletores, para possibilitar manutenção da rede e eventuais desobstruções.

As caixas serão dotadas de grelhas com diâmetro de 300 mm, para drenagem superficial das águas pluviais.

#### 2.6.3.1 Características construtivas:

Serão construídas em alvenaria de tijolos maciços, com dimensões internas de 60 x 60 cm, revestida de reboco de argamassa de cimento e areia alisado.

A tubulação será interrompida no interior da caixa, havendo diferença de profundidade entre a tubulação de entrada e a tubulação de saída, seguindo a inclinação da linha de esgotamento. O fundo será rebaixado em relação a profundidade da saída, de forma a configurar um volume para retenção de sedimentos.

## 3 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

### 3.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA

#### 3.1.1 TUBOS

Os tubos de água fria serão de PVC marrom soldável, com a finalidade de abastecer copas e sanitários. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

##### 3.1.1.1 Suportes

Os tubos deverão serem fixos com abraçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes, sendo a vertical no mínimo 2,00 m e horizontal conforme tabela:

| Diâmetro referência | Diâmetro Nominal (DN) | Distância entre apoios |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| polegadas           | mm                    | m                      |
| 3/4"                | 25                    | 1,0                    |
| 1"                  | 32                    | 1,1                    |
| 1 1/4"              | 40                    | 1,3                    |
| 1 1/2"              | 50                    | 1,5                    |

#### 3.1.2 CONEXÕES

As conexões de água fria serão de PVC marrom soldável, quando para saída de consumo as conexões serão de PVC azul com rosca de latão com a finalidade de abastecer copas e sanitários. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

#### 3.1.3 VÁLVULAS E REGISTROS

Os registros de gaveta ou pressão serão instalados nos locais previstos no projeto, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação.

#### 3.1.4 ACESSÓRIOS E METAIS SANITÁRIOS

Os lavatórios serão ligados aos respectivos ramais de espera com engates flexíveis com acabamento cromado.

## 3.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

### 3.2.1 TUBOS

Os tubos de esgoto sanitário serão de PVC branco soldável, os quais tem a finalidade de conduzir o esgoto sanitário das copas, sanitários e lavabos até a rede coletora existente no local. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

#### 3.2.1.1 Suporte

Os tubos deverão ser fixados com abraçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes, sendo a vertical no mínimo de 2,00 m e a horizontal conforme tabela:

| Diâmetro referência | Diâmetro Nominal (DN) | Distância entre apoios |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| polegadas           | mm                    | m                      |
| 1 1/4"              | 40                    | 1,3                    |
| 1 1/2"              | 50                    | 1,5                    |
| 2 1/2"              | 75                    | 1,9                    |
| 4"                  | 100                   | 2,5                    |

### 3.2.2 CONEXÕES

As conexões de esgoto serão de PVC branco soldável, série reforçada, os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário das copas e sanitários até a rede coletora de esgoto. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

### 3.2.3 TUBOS DE QUEDA

Os tubos de queda serão em PVC rígido soldável, ponta e bolsa com virola, série reforçada.

### 3.2.4 TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO SANITÁRIAS

Foi projetada a fim de assegurar a estabilidade dos fechos hídricos dos diversos desconectores, e permitir o fácil escapamento dos gases das tubulações de esgoto primário.

Será constituída por ramais de ventilação, tubos ventiladores e tubos primários de ventilação, que serão conduzidos até acima das lajes de cobertura.

Os ramais de ventilação serão de PVC rígido soldável.

## 3.3 INSTALAÇÕES PLUVIAIS

### 3.3.1 CAPTAÇÃO DA ÁGUA

As águas pluviais coletadas pelas calhas e ralos serão conduzidas em ramais coletores constituídos por tubos em PVC até os tubos de queda, e encaminhas às caixas de inspeção pluvial.

### 3.3.2 TUBOS

Os tubos de esgoto sanitário serão de PVC branco soldável, série reforçada, os quais tem a finalidade de conduzir o esgoto sanitário das copas, sanitários e lavabos até a rede coletora existente no local. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

#### 3.3.2.1 Suporte

Os tubos deverão ser fixados com abraçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes, sendo a vertical no mínimo de 2,00 m e a horizontal conforme tabela:

| Diâmetro referência | Diâmetro Nominal (DN) | Distância entre apoios |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| polegadas           | mm                    | m                      |
| 1 1/2"              | 50                    | 1,5                    |
| 2 1/2"              | 75                    | 1,9                    |
| 4"                  | 100                   | 2,5                    |

### 3.3.3 CONEXÕES

As conexões de esgoto serão de PVC branco soldável, série reforçada, os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário das copas e sanitários até a rede coletora de esgoto. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

### 3.3.4 TUBOS DE QUEDA

Os tubos de queda serão em PVC rígido soldável, série reforçada, ponta e bolsa com virola. Quando sofrerem desvios, terão curvas também PVC, série reforçada, e tês de inspeção série reforçada, suspensos com fitas metálicas fixadas às lajes