



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO

HIDROSSANITÁRIO

REFORMA E AMPLIAÇÃO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS)
BAIRRO INCONFIDÊNCIA



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA Unidade Básica de Saúde (UBS)

LOCAL Rua Cláudio Manoel da Costa, esquina com Rua Alvarenga
 Peixoto, Bairro Inconfidência – Muriaé MG

SERVIÇO Projeto hidrossanitário de Reforma e Ampliação

Malu



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO

OBJETO

O presente memorial descritivo refere-se ao projeto de instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais da reforma e ampliação da Unidade Básica de Saúde (UBS), bairro Inconfidência, Muriaé MG. A finalidade deste memorial é indicar as boas práticas para execução, utilização e manutenção das redes de água e esgoto sanitário.

Uso da edificação: - Saúde

Sistemas instalados: - Esgoto sanitário
- Drenagem Pluvial
- Água fria

Normas técnicas de referência:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

- ✓ NBR 5626/98 - Instalações prediais de água fria
- ✓ NBR 8160/99 - Instalações prediais de esgoto sanitário
- ✓ NBR 10844/89 - Instalações prediais de águas pluviais

Descrição dos Projetos:

- ✓ Prancha 01/10 – Planta Baixa Água Fria – Térreo
- ✓ Prancha 02/10 – Planta Baixa Água Fria – 2º Pav.
- ✓ Prancha 03/10 – Planta Baixa Água Fria – Lançamento do Barrilete
- ✓ Prancha 04/10 – Detalhes Isométricos – Térreo
- ✓ Prancha 05/10 – Detalhes Isométricos – 2º Pav.
- ✓ Prancha 06/10 – Planta Baixa Esgoto Sanitário – Térreo
- ✓ Prancha 07/10 – Planta Baixa Esgoto Sanitário – 2º Pav.
- ✓ Prancha 08/10 – Planta de Cobertura Drenagem Pluvial
- ✓ Prancha 09/10 – Planta Baixa Drenagem Pluvial – Térreo
- ✓ Prancha 10/10 – Detalhes das Caixas de Alvenaria

Malini



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto tem por finalidade atender a reforma e ampliação da Unidade Básica de Saúde (UBS), bairro Inconfidência, Muriaé, Estado de Minas Gerais, e está baseado nas normas da ABNT, que estabelecem as exigências mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto que devem obedecer às instalações hidráulicas e sanitárias.

Em toda a rede de água fria, esgoto e drenagem pluvial, estão previsto o emprego de tubulações em PVC de boa qualidade.

Todas as instalações deverão ser executadas de acordo com as prescrições existentes nas normas brasileiras atinentes ao caso e também de acordo com as indicações técnicas dos fabricantes dos materiais empregados, respeitando o projeto.

Qualquer necessidade de alteração deverá ser previamente contatada a profissional responsável pelo projeto.

2. SISTEMAS INSTALADOS

2.1. ESGOTO SANITÁRIO

As instalações foram projetadas de maneira a permitir rápido escoamento e fáceis desobstruções, vedar a passagem de gases, impedirem a formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável. Foi previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto provenientes de conectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera. O esgoto será levado para as caixas de inspeções (CI) existentes, e logo após será ligado ao ramal da rede pública da rua.



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

2.1.1. REDE PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA

As tubulações quando não indicados deverão ter declividade mínima descritas no projeto, de acordo com o diâmetro de cada tubulação.

Os ramais do esgoto serão executados em tubos (ponta, bolsa e anel de borracha) e conexões de PVC rígido série normal para instalações prediais de esgotamento sanitário, conforme NBR-8160/99. As conexões de esgoto têm a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até a rede coletora de esgoto existente no local. Os locais e diâmetros deverão seguir conforme indicado no projeto.

Todos os tubos quando aéreos, na vertical ou exposto deverão ser fixados com abraçadeiras ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios na horizontal deverá ser 10 vezes o diâmetro da tubulação e na vertical distância mínima de 2,00m.

O dimensionamento foi feito de acordo com os critérios fixados pela NBR- 8160/99, baseados num fator probabilístico numérico que representa a frequência habitual de utilização, associada à vazão típica de cada uma das diferentes peças em funcionamento simultâneo na hora de contribuição máxima no hidrograma diário, conhecido como "unidade de descarga" (UHC - Unidade Hunter de Contribuição).

O dimensionamento desenvolveu-se de forma que os diâmetros não sejam descendentes no sentido do escoamento, adotando-se 100 mm como diâmetro mínimo nos trechos que receberão lançamentos provenientes de vasos sanitários.

Os tubos de ventilação (CV) serão de PVC rígido série normal com ponta e bolsa soldáveis e, quando não houver especificações em contrário, na bitola mínima de 40 mm. Estes tubos deverão ser prolongados acima da cobertura, permitindo a movimentação de gases na tubulação, e principalmente impedindo a criação de vácuos produzidos pela movimentação das massas



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

fluidas, que poderiam eliminar a sifonagem em alguns pontos. Ao final deste deverá ser instalado o terminal de ventilação, evitando assim a entrada de animais ou outros.

As caixas sifonadas serão de PVC Ø 150 mm, com grelha e saída Ø 50 mm. Deverão ser instaladas conforme posição de projeto atentando-se para que os caimentos estejam direcionados para sua posição central.

Os esgotos provenientes das instalações sanitárias da edificação serão encaminhados às caixas e inspeções e logo após será ligado ao ramal da rede pública da rua.

Todo sistema deve ser testado com água ou ar comprimido sob pressão, conforme anexo G da NBR 8160, antes da instalação dos aparelhos.

2.1.2. CAIXAS DE ESGOTO – INSPEÇÃO (CI)

As caixas de inspeções (CI) têm a função de facilitar a inspeção e a desobstrução das tubulações. Devem ter forma prismática de base quadrada com dimensões internas de 0,60 m de lado e profundidade de 0,60m. Podem ser construídas de concreto armado ou alvenaria de tijolos maciços sendo posteriormente rebocadas internamente. A tampa deve ser facilmente removida e também permitir uma perfeita vedação. O fundo deve permitir o escoamento rápido e evitar a formação de depósitos.

2.1.3. CAIXAS DE GORDURA – ESPUMA (CG)

As caixas de gordura (CG) tem como função evitar entupimentos devido a gordura oriunda de resíduos alimentares, facilitando a inspeção e a desobstrução das tubulações. Devem ter forma prismática de base quadrada com dimensões internas de 0,60 m de lado e profundidade de 0,60m. Podem ser construídas de concreto armado ou alvenaria de tijolos maciços sendo



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

posteriormente rebocadas internamente. A tampa deve ser facilmente removida e também permitir uma perfeita vedação.

2.2. ÁGUA PLUVIAL

O sistema de captação de águas pluviais destina-se exclusivamente ao seu recolhimento e condução, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais.

A coleta será através de calhas localizadas nas extremidades da cobertura e a condução será feita com tubulações de PCV, interligadas a caixas de areia distribuídas estrategicamente pelo terreno e será conduzido até os limites externos da edificação, conforme indicação no projeto.

2.2.1. COBERTURA E CALHAS

As coberturas devem ser desenhadas de modo a evitar a ocorrência de locais onde a água da chuva possa empoçar, podendo vir a provocar problemas de segurança do ponto de vista estrutural. As superfícies das lajes impermeabilizadas devem possuir 1,5% de declividade mínima, de forma a garantir o escoamento até os pontos de drenagem.

As calhas obedecerão rigorosamente aos perfis indicados no projeto arquitetônico e deverão apresentar declividade uniforme, orientada para os tubos de queda, no valor de 2%. As calhas serão em concreto e impermeabilizada com manta asfáltica.

Deverá ser instalado nos bocais das calhas o ralo hemisférico (formato abacaxi) Ø 100 mm, permitindo o escoamento de águas pluviais e evitando o entupimento do sistema.



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

2.2.2. CONDUTORES VERTICAIS E HORIZONTAIS

Os condutores verticais são dutos destinados a escoar as águas das coberturas planas horizontais e das calhas dos telhados para os condutores horizontais e posteriormente caixas de areias. Deverão ser instalados externo à alvenaria e fechados com shaft, conforme projeto. O material utilizado será PVC Ø 100 mm.

Os condutores horizontais foram dimensionados em função de uma altura de lâmina igual a, no máximo, 2/3 do diâmetro interno do tubo.

2.2.3. CAIXAS DE AREIA

As caixas de areia devem ser construídas em alvenaria de tijolos. O revestimento deve ser em argamassa, a tampa deve ser em concreto amado, construída de forma a impedir a entrada de detritos.

A tubulação entre as caixas será de PVC Ø 150 mm.

2.3. ÁGUA FRIA

2.3.1. ALIMENTAÇÃO

A alimentação de água potável da edificação será feita pelo DEMSUR, até o hidrômetro a ser instalado, com nicho próprio, junto ao alinhamento predial da Rua.

A caixa de proteção e cavalete do hidrômetro será executada pelo construtor em caixa de concreto pré-moldado, conforme localização na planta baixa de água fria.

Do hidrômetro partirá uma canalização de PVC Ø 25 mm, dotada de registro de gaveta, até os reservatórios, localizados na cobertura.



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

2.3.2. DISTRIBUIÇÃO

A saída do reservatório será provida de registro de esfera e formarão o barrilete. Do barrilete derivará os ramais de alimentação, que serão alimentados por gravidade.

O diâmetro inicial da coluna e suas reduções progressivas foram calculados levando-se em consideração as perdas de carga, vazão de cada aparelho e a possibilidade de uso simultâneo na hora de maior consumo. Toda tubulação de água fria de consumo, será executada em PVC Classe 15.

Os tubos de água fria serão de PVC soldável com a finalidade de abastecer todos os pontos indicados no projeto. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto. Todos os tubos quando aparentes deverão ser fixos com abraçadeiras metálicas, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

As conexões de água fria nos terminais para a ligação de aparelhos serão de PVC azul com bucha de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

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

2.3.3. RESERVATÓRIO

Possui dois (2) reservatórios de fibra de vidro com capacidade de 5.000 litros cada. Na entrada de cada reservatório haverá um registro de esfera e torneira boia de modo a garantir o volume. Será dotado de ventilação com tela de proteção com malha de #0,5mm², derivação para estação elevatória (sucção), aviso e limpeza.

Muri



2.4. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL

2.4.1. INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

Objetivo

Estabelecer as especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços referentes aos projetos e instalações hidráulicas de água fria.

Tubos

Os tubos de água fria serão de PVC marrom soldável classe 15 com a finalidade de abastecer copa, vestiários feminino e masculino. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

Todos os tubos quando aparentes deverão ser fixos com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes sendo vertical 2,00m e horizontal conforme tabela:

Diâmetro	Nominal	Classe 15	Diâmetro	PVC-R	Classe 8
"	mm	m	mm	m	m
¾"	25	1			
1"	32	1,1			
1 ¼"	40	1,3			
1 ½"	50	1,5	40		0,4
2"	60	1,7	50		0,5
2 ½"	75	1,9			
3"	90	2,1	75	1,5	0,75
4"	110	2,5	100	1,8	1
			150	2,3	1,5

Conexões

As conexões de água fria serão de PVC marrom soldável classe 15, quando para saída de consumo as conexões serão de PVC azul com rosca de latão com a finalidade de abastecer sanitários. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

Válvulas e Registros

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

Acessórios sanitários

As peças terminais para a ligação de aparelhos, tês ou joelhos serão sempre de PVC azul com bucha de latão. Os lavatórios e caixas de descarga acopladas aos vasos sanitários serão ligados aos respectivos ramais de espera com engates flexíveis com acabamento cromado.

2.4.2. INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

Objetivo

Estabelecer especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços referentes aos projetos e instalações hidráulicas de esgoto sanitário.

Tubos

Os tubos de esgoto sanitário serão de PVC branco soldável classe 8, e série R os quais tem a finalidade de conduzir o esgoto sanitário. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

Conexões

As conexões de esgoto serão de PVC branco soldável classe 8, e série R os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até a rede coletora de esgoto existente no local. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

Suporte

Todos os tubos quando não aparentes, deverão ser fixados com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distancia entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes sendo vertical 2,00m e horizontal conforme tabela:

Diâmetro	Nominal	Classe 15	Diâmetro	PVC-R	Classe 8
"	mm	m	mm	m	m
¾"	25	1			
1"	32	1,1			
1 ¼"	40	1,3			
1 ½"	50	1,5	40		0,4
2"	60	1,7	50		0,5
2 ½"	75	1,9			
3"	90	2,1	75	1,5	0,75
4"	110	2,5	100	1,8	1
			150	2,3	1,5

2.4.3. INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Objetivo

Estabelecer especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços referentes aos projetos e instalações hidráulicas de águas pluviais.

Tubos

Os tubos de águas pluviais serão de PVC rígido, série reforçada, ponta e bolsa com anel de borracha. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

Conexões

As conexões de esgoto serão de PVC série reforçada e com anel de borracha, os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir as águas pluviais até a rede coletora. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

3. INSTALAÇÃO DO SISTEMA

Para um perfeito funcionamento de todo o sistema é imprescindível que todo o conjunto esteja montado em conformidade com o projeto. Em caso de alguma alteração é indispensável à avaliação da rede no funcionamento do sistema como um todo.

Durante a execução da obra devem-se tomar alguns cuidados de acordo com a NBR 8160:

- Proteger todas as aberturas das tubulações, conexões e aparelhos com peças ou meios adequados para impedir a entrada de materiais indesejáveis;
- A união das peças por meio de juntas elásticas (anel) deve ser devidamente fixada de modo a prevenir a deflexão nas juntas;
- Proteger as tubulações para que não absorvam cargas externas durante e após a obra;
- Fixar as tampas dos acessos para inspeção e limpeza imediatamente após a execução dos mesmos;
- É proibido o encurvamento de tubos e a execução de bolsas nas suas extremidades;
- Para as tubulações enterradas, observa-se que “a largura das valas a serem abertas deve ser suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho”, o fundo das valas deve ser uma superfície firme e contínua e “o leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de discontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes”. Para o reaterro também se deve utilizar material granulado fino, ser compactado em camadas e na espessura de acordo com o material a ser utilizado.

Maria



ESTADO DE MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
Secretaria Municipal de Obras Públicas
CNPJ: 17.947.581/0001-76

4. CONCLUSÃO DA OBRA

As instalações hidrossanitárias serão consideradas aceitas após a execução e aprovação do teste de todas as tubulações e/ou partes destas instalações e verificação da exatidão e atendimento a todas as especificações apresentadas, além de não mais restarem entulhos ou restos de materiais inutilizados, característicos dos serviços executados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os critérios técnicos de engenharia adotados estão baseados em normas brasileiras editadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A execução da obra deverá seguir conforme projeto, não podendo haver alterações sem que haja o conhecimento e aceitação do profissional responsável.

Mateus Ribeiro Rabelo
Arquiteto e Urbanista – CAU 251320-0
Secretaria Municipal de Obras Públicas
Prefeitura Municipal de Muriaé

Muriaé, 23 de Julho de 2020.