MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

REFORMA

 ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA STELLA FIDELIS

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**DADOS GERAIS DA OBRA**

**OBRA** Escola Municipal Professora Stella Fidelis

**LOCAL** Rua Bárbara de Andrade, 144, Bairro Aeroporto – Muriaé MG

**SERVIÇO** Projeto hidrossanitário de reforma

**MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

**OBJETO**

O presente memorial descritivo refere-se ao projeto de instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais da reforma da Escola Municipal Professora Stella Fidelis, bairro Aeroporto, 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: - Educação

Sistemas instalados: - Esgoto sanitário

 - Drenagem Pluvial

 - Água fria

Descrição dos Projetos:

* + - Prancha 01/04 – Planta Baixa Água Fria – Térreo e 2º Pav.
		- Prancha 02/04 – Planta Baixa Água Fria – Barrilete.
		- Prancha 03/04 – Planta Baixa Esgoto Sanitário – Térreo e 2º Pav.
		- Prancha 04/04 – Planta Baixa Drenagem Pluvial – Térreo e Detalhes das Caixas de Alvenaria

# INTRODUÇÃO

 O presente projeto tem por finalidade atender a reforma da Escola Municipal Professora Stella Fidelis, bairro Aeroporto, 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.

# SISTEMAS INSTALADOS

#  ESGOTO SANITÁRIO

O esgoto será levado para as caixas de inspeções (CI), e logo após será ligado ao ramal da rede pública da rua.

# 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.

Os tubos de ventilação (CV) devem ser 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 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.

#  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.

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

#  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 PVC-, interligadas a caixas de areia distribuídas estrategicamente pelo terreno e será conduzido até os limites externos da edificação, conforme indicação no projeto.

# 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.

# 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.

# 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.

#  ÁGUA FRIA

# 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.

# 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.

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.

# RESERVATÓRIO

Possui nove (9) reservatórios de fibra de vidro com capacidade de 1.000 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.

# 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 descontinuidades, 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.

# 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.

# 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.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Raphael Luiz Soares Cerqueira

Engenheiro Civil – CREA RJ 2020100179/D

Secretaria Municipal de Educação

Prefeitura Municipal de Muriaé

Muriaé, 29 de Outubro de 2020.