2b PROJETOS

# MEMORIAL DESCRITIVO

DISCIPLINA: PROJETO HIDROSSANITÁRIO

| Revisão | Descrição | Data |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| **00** | **Emissão inicial** | **04/09/26** |

| Autor do Documento | Nº Registro |
|---|---|
| **Alexandre Guasti Mojardim** | **CREA/ES 015046/D** |

ETAPA: EXECUTIVO

CLIENTE: INSTITUTO FEDERAL DO ES – IFES

ANO (2026)

# SUMÁRIO


1 DADOS BÁSICOS 2
2 CARACTERÍSTICAS 2
3 CONSIDERAÇÕES GERAIS 2
4 ÁGUA POTÁVEL 4
5 VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL 4
6 ESGOTOS SANITÁRIOS 4
7 ÁGUA PLUVIAL 6
8 MANUTENÇÃO DE CAIXAS DE GORDURAS E DESINFECÇÃO DE CAIXAS D'ÁGUA POTÁVEL 6
9 TABELA PARA LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA E CISTERNA 7




Av. Nossa Senhora da Penha, nº 2035, sala 302, Edifício Avelino Dadalto, Santa Lúcia, CEP 29.056-245

# 1 DADOS BÁSICOS

1.1 Obra: Guarita.

1.2 Local: Avenida dos Sabiás, nº 330, Morada de Laranjeiras, Serra – ES.

1.3 Proprietário: Instituto Federal do Espírito Santo - IFES.

# 2 CARACTERÍSTICAS

Trata-se de obra de construção de uma guarita. A edificação possui área total construída de 159,65 m², distribuída em um único pavimento.

# 3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

3.1 Os dimensionamentos deste projeto foram baseados nas normas NBR 5626/2020 (Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção), NBR 8160/99 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução) e NBR 10844/89 (Instalações prediais de águas pluviais).

3.2 Todos os tubos e conexões serão em PVC rígido soldável, de fabricação da marca “TIGRE” ou similar normatizado.

3.3 Peças e louças sanitárias de acordo com as definidas no projeto arquitetônico.

3.4 Instalações das Tubulações Enterradas:

- As tubulações devem ser assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos;
- Fundo da vala dever ser uniforme;
- Quando for preciso regularizá-lo, utilize areia ou material granular. Estando o tubo colocado no seu leito, preencha as laterais com o material indicado, compactando-o manualmente em camadas de 10 cm a 15 cm até atingir a altura da parte superior do tubo;
- Complete a colocação do material até 30 cm acima da parte superior do tubo;
- Recomenda-se que a largura da vala a ser aberta para realizar o assentamento da tubulação seja de diâmetro nominal do tubo mais 30 cm (DN+30).

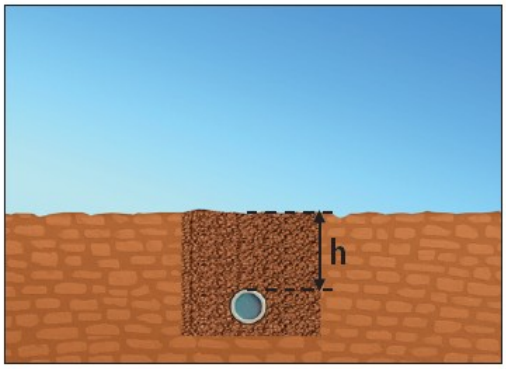
A seguir, tabela de profundidade mínima de assentamento de acordo com as cargas e imagem ilustrativa da tubulação enterrada:

Figura 1 – Profundidade de assentamento de tubos enterrados.



Av. Nossa Senhora da Penha, nº 2035, sala 302, Edifício Avelino Dadalto, Santa Lúcia, CEP 29.056-245

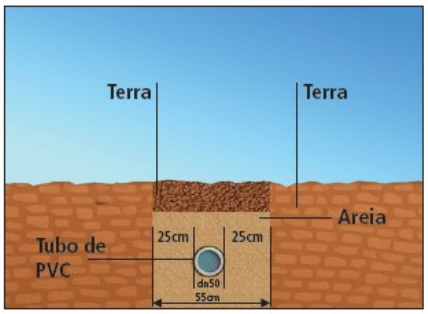
| Local de instalação | Cargas Profundidade "h" (m) |
|---|---|
| Interior dos lotes | 0,30 |
| Passeio | 0,60 |
| Tráfego leve de veículo | 0,80 |
| Tráfego pesado e intenso | 1,20 |
| Ferrovia | 1,50 |




Fonte: https://tigresite.s3.amazonaws.com/2025/08/FT_Linha-Soldavel.pdf

Figura 2 - ilustrativa da tubulação enterrada.

Por exemplo: se voce tiver uma tubulação com DN 50 (5cm), você terá de abrir uma vala de 5 + 50 = 55 cm.




Fonte: https://tigresite.s3.amazonaws.com/2025/08/FT_Linha-Soldavel.pdf

3.5 Instalações das Tubulações Aparentes de Água fria: nas instalações aparentes, os tubos devem ser fixados com braçadeiras de superfícies internas lisas e largas, com um comprimento de contato de no mínimo 5 cm, abraçando o tubo quase que totalmente (em ângulo de 180°). Deve-se obedecer ao seguinte espaçamento na posição horizontal:

Figura 3 – Espaçamento da fixação de acordo com DN de cada tubo.



Av. Nossa Senhora da Penha, nº 2035, sala 302, Edifício Avelino Dadalto, Santa Lúcia, CEP 29.056-245

| Bitolas DE (mm) | Tubos Soldáveis (m) |
|---|---|
| 20 | 0,9 |
| 25 | 1,0 |
| 32 | 1,1 |
| 40 | 1,3 |
| 50 | 1,5 |
| 60 | 1,7 |
| 75 | 1,9 |
| 85 | 2,1 |
| 110 | 2,5 |

Fonte: https://tigresite.s3.amazonaws.com/2025/08/FT_Linha-Soldavel.pdf

3.6 Instalações das Tubulações Aparentes de Esgoto: nas instalações aparentes, os tubos devem ser fixados com abraçadeiras de superfícies internas lisas e largas, obedecendo o seguinte espaçamento horizontal: calcular 10 vezes o diâmetro da canalização (10 x DN).

# 4 ÁGUA POTÁVEL

4.1 Distribuição: Os pontos de consumo serão alimentados por meio de derivação da tubulação existente proveniente tanque em polietileno, conforme indicado em projeto.

4.2 Tubo de PVC: Tubo de resina de PVC, fabricado conforme estabelece a norma ABNT 5648/2018 destinado à execução de instalações prediais de água fria com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

4.3 Os tubos utilizados serão do tipo ponta lisa e bolsa, soldável marrom nos diâmetros indicados no projeto de fabricação será da “TIGRE” ou similar.

4.4 Conexões de PVC: Conexões de resina de PVC, do tipo soldável marrom, nos pontos de utilização deverão ser utilizadas conexões do tipo soldável/roscável com bucha de latão de fabricação será da “TIGRE” ou similar.

# 5 VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL

Para o armazenamento de água potável, será utilizado tanque em polietileno com capacidade total de 500 litros destinados ao consumo da edificação.

# 6 ESGOTOS SANITÁRIOS

6.1 Os esgotos sanitários serão direcionados para caixas de esgoto que serão interligados em caixa de esgoto existente, conforme ponto indicado em projeto.

6.2 Tubos de PVC: Tubo de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, fabricado conforme estabelecem as normas NBR 5680 – Padronização e NBR 5688 – Especificação, destinado a execução de instalações prediais das águas do esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

6.3 Os tubos nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha para utilização no esgoto primário/secundário de fabricação será da “TIGRE” ou similar.



Av. Nossa Senhora da Penha, nº 2035, sala 302, Edifício Avelino Dadalto, Santa Lúcia, CEP 29.056-245

6.4 Inclinações: As tubulações de esgoto em trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar declividades constantes mínimas, de acordo com a NBR 8160/99:

- 2% para tubulações com diâmetro menor ou igual a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro maior ou igual a 100 mm.

6.5 Conexões de PVC: Conexão de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, destinada à execução de instalações prediais das águas de esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente, as conexões nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha a fabricação será da “TIGRE” ou similar.

6.6 Tampão: Tampão com fechamento hermético em ferro fundido conforme definido no projeto executivo hidrossanitário.

6.7 Ralo Sifonado: Ralo Sifonado em PVC com porta grelha e grelha de PVC ref. “TIGRE” ou similar a ser definido no projeto executivo de arquitetura.

6.8 Caixas de Inspeção/passagem:

1. É imprescindível verificar a dimensão de “cada caixa” além de posições e bitolas reais de entrada e saídas dos tubos nas Plantas baixas;
2. Todas as caixas deverão ser feitas em blocos de concreto sem função estrutural;
3. Revestir internamente com reboco impermeabilizando as paredes;
4. Fazer todos os cantos internos abaulados;
5. Sempre usar tampas preferencialmente de ferro fundido (TFF);
6. Identificar a função das caixas nas tampas;
7. Fechar hermeticamente cada uma das caixas.

**OBS:** Na execução das caixas e manutenção das mesmas, devem ser estudadas formas de prevenção contra dengue.

- Construção de acordo com detalhes de projeto, em blocos de concreto com espessura mínima de 10 cm
- Profundidade mínima de 40 cm;
- Profundidade máxima de 100 cm;
- Tampa facilmente removível e permitindo perfeita vedação;
- Fundo das caixas de passagem e inspeção deverão ser construídas de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

6.9 Terminais de Ventilação:

A extremidade aberta do tubo ventilador primário ou coluna de ventilação deve estar situada acima da cobertura do edifício a uma distância mínima que impossibilite o encaminhamento à mesma das águas pluviais provenientes do telhado ou laje impermeabilizada.

A extremidade aberta de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação:

a) não deve estar situada a menos de 4,00 m de qualquer janela, porta ou vão de ventilação, salvo se elevada pelo menos 1,00 m das vergas dos respectivos vãos;

b) deve situar-se a uma altura mínima igual a 2,00 m acima da cobertura, no caso de laje utilizada para outros fins além de cobertura; caso contrário, esta altura deve ser no mínimo igual a 0,30 m;



Av. Nossa Senhora da Penha, nº 2035, sala 302, Edifício Avelino Dadalto, Santa Lúcia, CEP 29.056-245

c) deve ser devidamente protegida nos trechos aparentes contra choques ou acidentes que possam danificá-la;

d) deve ser provida de terminal tipo chaminé, tê ou outro dispositivo que impeça a entrada das águas pluviais diretamente ao tubo de ventilação.

# 7 ÁGUA PLUVIAL

7.1 Serão captadas das calhas e lajes impermeabilizadas descobertas através de ralos hemisféricos e conduzidas através de tubos de queda pluvial para caixas de areia localizadas no pavimento térreo, para posterior ligação à caixa de drenagem existente;

7.2 As tubulações de água pluvial em trechos horizontais devem apresentar declividades constantes de no mínimo 1%, de acordo com a NBR 10844/89;

7.3 Os drenos de ares-condicionados serão coletados e lançados na rede de água pluvial ou em caixas de brita, conforme demonstrado em projeto;

7.4 As tubulações dos drenos de ares-condicionados deverão ser em PVC rígido soldável marrom para água fria com diâmetro de 25mm para os trechos verticais e PVC rígido branco para esgoto de 40 mm para os trechos horizontais conforme indicados em projeto e no detalhe. Nos trechos horizontais deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 1%;

7.5 As tubulações que correm na alvenaria e no entre forro e laje destinadas aos drenos de ares-condicionados, deverão possuir isolamento térmico flexível de espuma elastomérica para controle da condensação. Utilizar marca de referência armaflex ac ou similar.

# 8 MANUTENÇÃO E DESINFECÇÃO DE CAIXAS D'ÁGUA POTÁVEL

8.1 Limpeza e desinfecção de reservatórios de água:

- Esvaziar o reservatório, abrindo o registro de limpeza e fechando o registro do barrilete;
- Escovar as paredes e o fundo dos reservatórios, removendo-se os resíduos, e logo após retirar todo o material indesejado;
- Enxaguar as paredes e o fundo do reservatório;
- Fechar o registro de limpeza e deixar entrar água até encher, colocando-se ao mesmo tempo a água sanitária conforme tabela abaixo;
- Esperar 4 horas sem usar esta água. Depois deste tempo, abrir novamente o registro de limpeza esgotando a água sanitária, a após fechar novamente o registro de limpeza e abrir o registro geral do barrilete e deixar entrar água normal para o consumo;
- Agora o seu reservatório está pronto para uso;
- Para garantir a saúde de seus usuários, repetir esta operação de 6 em 6 meses, ou sempre que se tiver suspeita de contaminação;
- Manter as tampas dos reservatórios sempre bem fechadas.

# 9 TABELA PARA LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA

- 01 Copo de água sanitária para cada 250 litros de água;



Av. Nossa Senhora da Penha, nº 2035, sala 302, Edifício Avelino Dadalto, Santa Lúcia, CEP 29.056-245

- 02 Copos de água sanitária para cada 500 litros de água;
- 01 litro de água sanitária para cada 1.000 litros de água.

A execução da obra deverá obedecer ao projeto executivo, observando-se as boas práticas construtivas e as normas técnicas vigentes, de modo a garantir a eficiência, a segurança e a qualidade dos serviços executados.

**Autor do Projeto Hidrossanitário:**

Alexandre Guasti Monjardim
Engenheiro Civil
CREA ES 15046/D



Av. Nossa Senhora da Penha, nº 2035, sala 302, Edifício Avelino Dadalto, Santa Lúcia, CEP 29.056-245