

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROPRIETÁRIO:	MUNICIPIO DE CORDILHEIRA ALTA
OBRA:	EDIFICAÇÃO PÚBLICA (ESCOLA DE CULTURA)
ENDEREÇO:	AVENIDA FERMINO TOZZO, CENTRO, CORDILHEIRA ALTA/SC
ÁREA REGULARIZAÇÃO:	609,09 m ²
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	MIRELI PEZZINI ROCHA
SISTEMAS APRESENTADOS:	✓ PROJETO SANITÁRIO; ✓ PROJETO HIDRÁULICO; ✓ PROJETO PLUVIAL.

Agosto de 2025

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	3
2.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	4
2.1.	CÁLCULO DO CONSUMO DIÁRIO DE ÁGUA	4
2.2.	CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO	4
2.3.	ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E RESERVATÓRIOS	4
2.3.2.	QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO	4
2.3.3.	ALIMENTAÇÃO	4
2.3.4.	DISTRIBUIÇÃO	4
2.3.5.	MANUTENÇÃO DOS RESERVATÓRIOS	5
3.	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	6
3.1.	ESGOTO SANITÁRIO	6
3.2.	SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES	6
3.3.1.	MANUTENÇÃO	7
3.3.2.	DIMENSIONAMENTO.....	7
3.3.	CAIXAS DE INSPEÇÃO - CI	8
4.	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	9
4.1.	ÁGUAS PLUVIAIS - GENERALIDADES.....	9
4.2.	VOLUME DA RESERVA PLUVIAL.....	9
5.	REFERÊNCIAS.....	10

1. APRESENTAÇÃO

Este memorial trata das instalações hidrossanitárias de uma edificação pública (escola de cultura) de dois pavimentos, em alvenaria com área de 609,09 m².

O presente projeto foi desenvolvido em concordância com as Normas Técnicas Brasileiras NBR-5626/98, NBR-5648/99, NBR 7229/93, NBR 8160/99, NBR 13969/97 e NBR 15527/07, e outras normas relacionadas. Deste modo qualquer alteração ou complementação ao projeto deve seguir rigorosamente as normas citadas à cima, garantindo o bom funcionamento dos sistemas. Caso omitidas informações técnicas referentes ao desenvolvimento do projeto hidráulico o mesmo deverá ser executado segundo as normas e legislações vigentes.

2. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

2.1. CÁLCULO DO CONSUMO DIÁRIO DE ÁGUA EDIFICAÇÃO PÚBLICA (ESCOLA DE CULTURA)

População da edificação: 70 pessoas

Consumidores		40
Consumo Diário Per Capita	l/pessoa/dia	50
Consumo Diário	litros	2.000

2.2. CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO

A edificação fará uso de 01 reservatório com capacidade de 5.000 litros, atendendo a demanda necessária. O reservatório estará locado conforme identificado em projeto.

2.3. ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E RESERVATÓRIOS

2.3.2. Qualidade da Água para consumo humano

A qualidade da água deverá atender a Portaria nº 518, de 25 de março de 2004, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

2.3.3. Alimentação

A edificação será alimentada pela concessionária municipal através de 1 hidrômetro que irá abastecer o reservatório superior.

2.3.4. Distribuição

O ramal de distribuição alimentará o barrilete, que por sua vez irá abastecer as colunas de água fria, de onde ocorrerá a distribuição aos pontos de consumo.

As colunas e pontos de consumo obedecerão à distribuição que consta em projeto. Todas as tubulações de colunas seguirão embutidas na alvenaria ou em shafts próprios.

As peças sanitárias serão alimentadas por ramais derivados das colunas e obedecerá a distribuição constante em projeto. As tubulações seguirão embutidas nas paredes.

2.3.5. Manutenção dos Reservatórios

Os reservatórios de água **devem ser inspecionados anualmente, (1 vez /ano)** ou em menor período se necessário, a fim de assegurar que as tubulações de aviso e extravasores encontram-se desobstruídas, que não existem vazamentos ou deterioração e que as tampas se encontram em seu devido lugar e afixadas corretamente.

Deve-se efetuar a limpeza e desinfecção dos reservatórios de água seguindo a NBR5626/98, que dá as seguintes diretrizes:

- ✓ Fechar o registro que controla a entrada de água proveniente da fonte de abastecimento, procurando fazê-lo em dia de menor consumo.
- ✓ Remover a tampa e verificar a quantidade de lodo depositado no fundo. Se houver lodo é conveniente que seja removido antes de descarregar, visando evitar o entupimento da tubulação de limpeza. Para isso, primeiramente deve-se tampar as saídas das tubulações de limpeza e da rede predial de distribuição.
- ✓ Se não houver lodo em excesso ou após removê-lo esvazia-se o reservatório através da tubulação de limpeza, com a abertura do respectivo registro.
- ✓ Enquanto esgota-se o reservatório deve-se esfregar as paredes e o fundo com uma escova de fibra vegetal ou de fios plásticos macios, afim de se remover toda a sujeira. Não devem ser utilizados sabões, detergentes ou outros produtos químicos na limpeza. Se necessário realiza-se lavagens adicionais com água potável. Se não houver saída de limpeza deve-se efetuar a retirada da água da lavação e a sujeira restante com o auxílio de um balde, pá plástica e panos limpos. Deve-se utilizar panos limpos para secar apenas o fundo do reservatório evitando que se prendam fiapos nas paredes do mesmo.
- ✓ Preparar uma solução desinfetante, com no mínimo 200 litros de água para um reservatório de 1000 litros, adicionando 2 litros de água sanitária de uso doméstico, de modo que seja acrescentado 1 litro de água sanitária para cada 100 litros de água acumulada. Essa solução não deve ser consumida em hipótese alguma.

- ✓ A mistura desinfetante deve ser mantida em contato com o reservatório por 2 horas. Com uma brocha, um balde ou caneca plástica molhar por inteiro as paredes internas com essa solução. A cada 30 minutos verificar se as paredes secaram e realizar nova aplicação da mistura até completar o período de 2 horas. Para a aplicação da mistura deve-se utilizar luvas de borracha, vestimentas e calçados apropriados e outros equipamentos de segurança individual quando este serviço for realizado em local que não possua boa ventilação e em reservatórios de grande porte.
- ✓ Passadas as 2 horas, esvaziar o reservatório, abrindo a saída da rede predial. Deve-se abrir todos os pontos de utilização, permitindo que a tubulação seja desinfetada, deixando-se essa mistura na rede por um período de 2 horas. A água desse escoamento pode ser utilizada apenas para fins de lavagem de pisos e aparelhos sanitários.
- ✓ Tão logo se conclua a limpeza dos reservatórios, os mesmos devem ser tampados. As tampas devem ser lavadas antes de tampá-los.
- ✓ Pode-se então abrir o registro do abastecimento para encher o reservatório e a água disponível nos pontos de utilização já podem ser utilizadas normalmente.
- ✓ O intervalo entre as limpezas dos reservatórios deve ser de 1 ano, ou em menor período sempre que necessário.

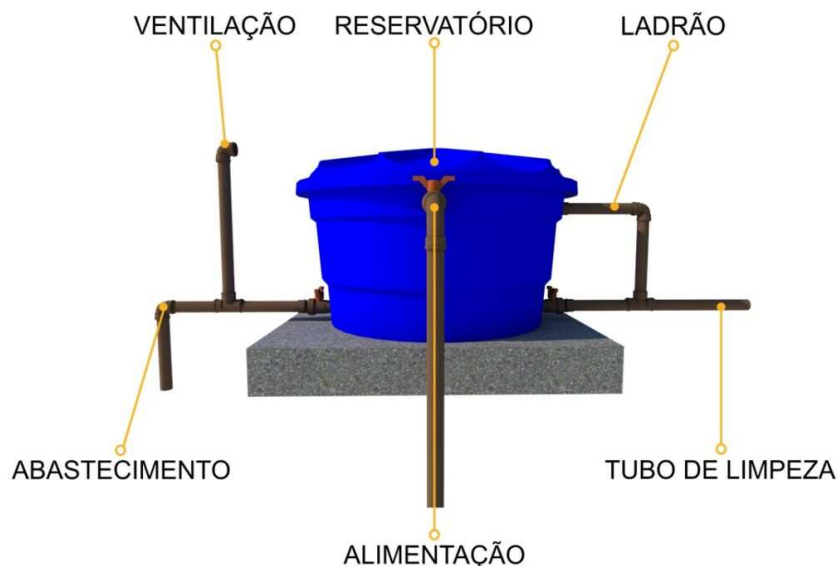


Figura 1: Detalhe da instalação do reservatório

3. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

3.1. ESGOTO SANITÁRIO

As instalações de esgoto serão executadas com tubos e conexões de PVC com ponta e bolsa soldáveis. Esgotos primários devem apresentar declividade mínima de 1% e secundários com diâmetro maior que 75mm devem ter declividade mínima de 2%.

As caixas de inspeção serão executadas com tampas e laje de fundo em concreto, construída de modo a facilitar o escoamento e evitar a formação de depósitos. As paredes serão em alvenaria de tijolo maciço, rebocadas e devidamente impermeabilizadas. As entradas e saídas encontram-se na parte inferior da caixa, fazendo com que em condições normais de funcionamento permaneçam sempre vazias.

3.2. SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

O Sistema de Tratamento de Efluentes tem o objetivo de preservar a saúde pública e ambiental, a higiene, o conforto e a segurança dos habitantes das cidades. O empreendimento terá tratamento do esgoto em Biorreator e Biofiltro e sumidouro, conforme detalhamento em projeto. O memorial descritivo e de cálculo do sistema de biorreator e biofiltro, conforme fabricante.

3.3.1. Manutenção

O sumidouro é a unidade de depuração e de disposição final do efluente de tanque séptico verticalizado em relação à vala de infiltração. Devido a esta característica, seu uso é favorável somente nas áreas onde o nível aquífero é profundo, onde possa garantir a distância mínima de 1.50m (exceto areia) entre o seu fundo e o nível aquífero máximo.

Os critérios e as considerações principais seguem aquelas relativas às valas de infiltração, exceto no que tange ao processo aeróbico, uma vez que se torna difícil manter aquela condição no interior do poço. Por esta razão, a obstrução das superfícies internas do sumidouro é mais precoce. Na ocasião da substituição por outro poço. Recomenda-se a exposição ao ar livre das paredes internas do sumidouro substituído, durante pelo menos seis meses, tomando-se o cuidado de não ocorrer acidentes, para permitir a recuperação da capacidade infiltrativa.

3.3.2. Dimensionamento do Sistema de Tratamento

As dimensões do sumidouro são determinadas em função de:

$$V_u = 1,6 \text{ NCT}$$

Onde:

N é o número de contribuintes – 40 pessoas

C é a contribuição de despejos, em litros x habitantes/dia – 50 Lxhab/dia

T é o tempo de detenção hidráulica, em dias – 0,83

Vu: 2.656 litros

Adota conjunto de biofiltro e biorreator com capacidade de 2.800 litros cada.

3.3.3. Dimensionamento do Sumidouro

As dimensões do sumidouro são determinadas em função de:

$$V = N \times C \quad \text{e} \quad A = V / C_i$$

Onde:

V = Volume em litros

N = Número de contribuintes – 40 pessoas

C = Contribuição de despejos – 50 litros pessoas/dia;

A = Área de infiltração em m²

C_i = Coeficiente de infiltração – 45 lt/m²/dia

N= 40 pessoas; C = 50 l/dia

Cálculo:

$$V = N \times C$$

$$A = V / C_i$$

$$V = 40 \times 50$$

$$A = 2.000/50$$

$$V = 2.000 \text{ L/dia}$$

$$A = 40 \text{ m}^2 \text{ (Área necessária)}$$

Sumidouro: 3,8 m x 4,0 m/2,00m (Largura x Comprimento x Altura)

Área = 46,00 m² (Área efetiva do sumidouro com as medidas adotadas)

Por exigência legal, o fundo do sumidouro deve estar a 1,50m de distância do lençol freático.

3.3. CAIXAS DE INSPEÇÃO - CI

As caixas de inspeção são destinadas a permitir a inspeção, limpeza e desobstrução das

tubulações. E serão dimensionadas de acordo com o item 5.1.5.3 da NBR 8160/99.

Suas dimensões internas serão de 60x60/60 cm, (constituído de base em concreto magro, paredes em alvenaria de tijolos maciços rebocados e tampão em concreto armado).

As caixas de inspeção devem ter:

- a) profundidade máxima de 1,00 m;
- b) forma prismática, de base quadrada ou retangular, de lado interno mínimo de 0,60 m, ou cilíndrica com diâmetro mínimo igual a 0,60 m;
- c) tampa facilmente removível, permitindo perfeita vedação;
- d) fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

As caixas de inspeção terão as seguintes dimensões:

- Altura: 70 cm
- Largura: 60 cm
- Comprimento: 60 cm.

Cordilheira Alta – SC, agosto de 2025

MIRELI PEZZINI ROCHA
ENG. CIVIL CREA/SC: 123037-7

MUNICIPIO DE CORDILHEIRA ALTA
CNPJ: 95.990.198/0001-04