

NORMA TÉCNICA – NT/SAAE – 003/2017 PARA DIMENSIONAMENTO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA FRIA

SUMÁRIO

- 1 – Objetivo
- 2 – Referências Normativas
- 3 – Definições
- 4 – Reservatórios de Água Prediais
- 5 – Condições Gerais
- 6 – Disposições Finais

NORMA TÉCNICA – NT/SAAE 003/2017

DIMENSIONAMENTO DE RESERVATÓRIOS PREDIAIS DE ÁGUA

1 OBJETIVO

Estabelecer critérios para dimensionamento de reservatórios prediais, a fim de evitar problemas de desabastecimentos com possíveis interrupções no sistema de fornecimento público de água. Tal normativa justifica-se uma vez que a NBR 5626, prevê que concessionária deve fornecer o valor estimado do consumo de água por pessoa por dia, em função do tipo de uso do edifício.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As normas citadas a seguir são indispensáveis à aplicação dessa norma. Cada referência citada deverá observar sua edição em vigor.

- Lei Municipal nº 5.749 –18/12/1998 e Lei Municipal nº 6.062 de 04/02/2000, que regulamentam os serviços públicos de água e esgoto prestados pelo SAAE
- NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria
- ABNT/NBR – 8417 – tubo de polietileno para ramal predial de água
- NBR 12211 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água
- NBR 12217 - Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.

3 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma Técnica, aplicam-se as seguintes definições:

1. **Água fria:** Água à temperatura dada pelas condições do ambiente.
2. **Água potável:** Água que atende ao padrão de potabilidade determinado pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde.
3. **Alimentador predial:** Tubulação que liga a fonte de abastecimento a um reservatório de água de uso doméstico.

1. **Concessionária:** Termo empregado para designar genericamente a entidade responsável pelo abastecimento público de água. Na maioria dos casos esta entidade atua sob concessão da autoridade pública municipal. Em outros casos, a atuação se dá diretamente por esta mesma autoridade ou por autarquia a ela ligada.
2. **Fonte de abastecimento:** Sistema destinado a fornecer água para a instalação predial de água fria. Pode ser a rede pública da concessionária ou qualquer sistema particular de fornecimento de água. No caso da rede pública, considera-se que a fonte de abastecimento é a extremidade a jusante do ramal predial.
3. **Instalação predial de água fria:** Sistema composto por tubos, reservatórios, peças de utilização, equipamentos e outros componentes, destinado a conduzir água fria da fonte de abastecimento aos pontos de utilização.
4. **Consumo médio diário per capita:** valor médio do consumo diário de água por pessoa, expresso em L/hab.dia, obtido pela divisão do volume total de água distribuída mensal pela população beneficiada.
5. **Caixa de água/reservatórios:** tanque destinado a armazenar água para consumo humano, podendo ser construídas abaixo (reservatório inferior) ou acima do solo (reservatório superior ou castelo d'água).

4 RESERVATÓRIOS PREDIAIS DE ÁGUA

Segundo a NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria, a capacidade dos reservatórios de uma edificação deve atender ao padrão de consumo de água no edifício e, se possível obter informações, considerar a frequência e duração de interrupções do abastecimento.

O volume de água reservado para uso doméstico deve ser, no mínimo, o necessário para 24 horas de consumo normal pelo número total de usuários na edificação, sem considerar, o volume de água para combate a incêndio. Entretanto, dependendo do local ou da finalidade da edificação, a capacidade de reservação de água pode variar de acordo com as necessidades do cliente. Por exemplo, um local onde é comum a falta de água ou uma lavanderia, ou

um restaurante, é possível dimensionar uma caixa d'água para três ou quatro dias de consumo.

Consumos "per capita"

Para o **dimensionamento da caixa d'água**, utiliza-se a tabela abaixo como estimativa de consumo de água predial diário. Deverá ser adotado um consumo "per capita" de 200 litros por habitante por dia para Casas populares ou rurais, Residências e Apartamentos como apresentado na tabela 01.

Tabela 01 – Estimativa de consumo predial diário

Tipo de construção	Consumo médio (litros/dia)
Alojamentos provisórios	80 por pessoa
Casas populares ou rurais	200 por pessoa
Residências	
Apartamentos	
Hotéis (s/cozinha e s/ lavanderia)	120 por hóspede
Escolas - internatos	150 por pessoa
Escolas - semi internatos	100 por pessoa
Escolas - externatos	50 por pessoa
Quartéis	150 por pessoa
Edifícios públicos ou comerciais	50 por pessoa
Escritórios	50 por pessoa
Cinemas e teatros	2 por lugar
Templos	2 por lugar
Restaurantes e similares	25 por refeição
Garagens	50 por automóvel
Lavanderias	30 por kg de roupa seca
Mercados	5 por m ² de área
Matadouros - animais de grande porte	300 por cabeça abatida
Matadouros - animais de pequeno porte	150 por cabeça abatida
Postos de serviço p/ automóveis	150 por veículo
Cavalariças	100 por cavalo
Jardins	1,5 por m ²
Orfanato, asilo, berçário	150 por pessoa
Ambulatório	25 por pessoa
Creche	50 por pessoa
Oficina de costura	50 por pessoa

Os prédios, residências e residências populares com até 5 pessoas deverão ser providos de reservatório de água com volume não inferior a **1000 litros**, além daquele destinado ao combate a incêndio, conforme estabelecido por Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Em prédios ou residências acima de 5 moradores deverá ser adotado o cálculo a seguir:

O número de pessoas vezes o consumo diário de água de acordo com o tipo de construção conforme Tabela 01, e depois multiplicar esse valor por 2, lembrando que o reservatório deverá atender ao local destinado por dois dias.

Nos casos em que houver reservatórios inferior e superior, a divisão da capacidade de reservação total deve ser feita de modo a atender às necessidades da instalação predial de água fria quando em uso normal, às situações eventuais onde ocorra interrupção do abastecimento de água da fonte de abastecimento e às situações normais de manutenção. O estabelecimento do critério de divisão deve ser feito em conjunto com a adoção de um sistema de recalque compatível e com a formulação de procedimentos de operação e de manutenção da instalação predial de água fria.

No caso de reservatório inferior, a observância das condições de acessibilidade deve ser feita em conjunto com as condições de preservação de potabilidade estabelecidas na NBR 5626.

Em princípio um reservatório para água potável não deve ser apoiado no solo, ou ser enterrado total ou parcialmente, tendo em vista o risco de contaminação proveniente do solo, face à permeabilidade das paredes do reservatório ou qualquer falha que implique a perda da estanqueidade. Nos casos em que tal exigência seja impossível de ser atendida, o reservatório deve ser executado dentro de compartimento próprio, que permita operações de inspeção e manutenção, devendo haver um afastamento, mínimo, de 60 cm entre as faces externas do reservatório (laterais, fundo e cobertura) e as faces internas do compartimento. O compartimento deve ser dotado de drenagem por gravidade, ou bombeamento, sendo que, neste caso, a bomba hidráulica deve ser

instalada em poço adequado e dotada de sistema elétrico que adverte em casos de falha no funcionamento na bomba.

Em casos onde o cálculo de consumo de água em valores onde não há reservatórios com capacidade igual disponíveis no mercado, deve-se instalar a caixa de água com volume superior, por exemplo: caso o consumo de água seja de 1200 litros deverá ser instalado uma caixa com capacidade superior a este consumo.

Os reservatórios destinados a armazenar água potável devem preservar o padrão de potabilidade. Em especial não devem transmitir gosto, cor, odor ou toxicidade à água nem promover ou estimular o crescimento de microrganismos.

O reservatório deve ser um recipiente estanque que possua tampa ou porta de acesso opaca, firmemente presa na sua posição, com vedação que impeça a entrada de líquidos, poeiras, insetos e outros animais no seu interior.

Qualquer abertura na parede do reservatório, situada no espaço compreendido entre a superfície livre da água no seu interior e a sua cobertura e que se comunica com o meio externo direta ou indiretamente (através de tubulação), deve ser protegida de forma a impedir a entrada de líquidos, poeiras, insetos e outros animais ao interior do reservatório.

O reservatório deve ser construído ou instalado de tal modo que seu interior possa ser facilmente inspecionado e limpo, prioritariamente de seis em seis meses.

Sugestão de limpeza disponível no site do SAAE.

Link: <http://www.saaesetelagoas.com.br/post/74/como-lavar-a-sua-caixa-dagua>

5 CONDIÇÕES GERAIS

O Alvará de Localização e licença de funcionamento, ou quaisquer outras licenças relacionadas com a implantação de empreendimentos somente serão expedidos, após os projetos serem avaliados e estarem de acordo com as regulamentações.

6 DISPOSIÇÕES FINAIS

Essa Norma Técnica poderá ser revisada pelo SAAE Sete Lagoas–MG em qualquer momento.

Os Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário para atender qualquer tipo de parcelamento de solo, independente de seu porte, somente poderão ser implantados se os respectivos projetos forem examinados e aprovados pelo DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DO SAAE juntamente com o DEPARTAMENTO DE LICENCIAMENTO DE OBRAS – DLO da Secretária Municipal de Obras Públicas de Operação.

O dimensionamento de reservatórios para loteamentos deverá atender a população total em fim de plano, com uma autonomia de dois dias de abastecimento.

A elaboração dos projetos, a execução das obras e o fornecimento dos equipamentos serão responsabilidade do empreendedor, sem qualquer ônus ao SAAE. As obras somente serão aceitas após a conclusão dos serviços, a realização dos testes normais de recebimento.

Essa Norma Técnica entra em vigor a partir desta data, revogadas as disposições em contrário.