	PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE	OT-08 REV 00 DATA: 23/02/2021
	ORIENTAÇÃO TÉCNICA: ABASTECIMENTO, RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL.	

REQUISITOS GERAIS

Esta orientação técnica tem por objetivo esclarecer e complementar os requisitos de projeto previstos na NBR 5626:2020, considerando os riscos sanitários inerentes às instalações prediais de água fria e água quente, especialmente quanto ao abastecimento, reservação e distribuição de água potável.

O desenvolvimento do projeto, bem como a definição dos materiais e componentes empregados no sistema predial de água fria e água quente devem preservar a potabilidade da água potável, não podendo transmitir gosto, cor, odor ou toxicidade à água, nem promover ou favorecer o crescimento de micro-organismos.

Medidas devem ser adotadas para a proteção contra refluxo de água considerada servida, não potável ou de qualidade desconhecida, preservando, dessa forma, a potabilidade da água da fonte de abastecimento nos pontos de suprimento e de utilização.

Pontos de utilização de água potável que, de alguma forma, possam estar sujeitos à condição de conexão cruzada, devem ser protegidos contra o refluxo.

FONTES DE ABASTECIMENTO

Fonte de abastecimento é o sistema que fornece água para as instalações prediais de água fria e água quente, devendo, prioritariamente, ser proveniente da rede pública de abastecimento de água.

Permite-se o uso de fonte alternativa de abastecimento de água, desde que atendidas as normas do Ministério da Saúde quanto à qualidade da água para consumo humano. Nesse caso, o uso de fonte alternativa deve ser expressamente informado no Memorial Descritivo e de Cálculo do Projeto Hidrossanitário Simplificado e será analisado considerando a classificação da água bruta, conforme NBR 12216/92.


O sistema de aproveitamento de águas pluviais ou de reuso de efluente tratado, quando existir, deve ser totalmente independente do sistema de água potável, sendo vedada qualquer possibilidade de conexão cruzada entre eles.

TIPO DE ABASTECIMENTO

Toda edificação no município de Florianópolis, independente do uso, deve possuir reservatório de água próprio, portanto, só serão aceitos projetos com tipo de abastecimento indireto, sendo permitido o abastecimento direto somente para torneiras de jardim, duchas externas, piscinas, tanques, devendo ser observadas as condições do Decreto Estadual nº 1846 de 20 de dezembro de 2018.

RAMAL PREDIAL E ALIMENTADOR PREDIAL

Nenhuma tubulação pode ser projetada para ficar enterrada em solos contaminados ou para ficar alojada em locais que possam comprometer a qualidade da água potável, como

	PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE	OT-08 REV 00 DATA: 23/02/2021
	ORIENTAÇÃO TÉCNICA: ABASTECIMENTO, RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL.	

por exemplo, caixas de inspeção, poços de visita, caixa de areia, coletores de esgotos sanitários ou pluviais, tanque séptico, filtro anaeróbio, vala de infiltração, sumidouro, depósito de lixo, etc. No entanto, na impossibilidade de atendimento, medidas de proteção devem ser adotadas para minimizar o risco.

Entende-se por ramal predial a tubulação compreendida entre a rede pública de abastecimento de água e a extremidade a montante do alimentador predial ou da rede de distribuição, sendo o hidrômetro parte do ramal predial.

Já o alimentador predial é a tubulação que liga a fonte de abastecimento a um reservatório ou à rede de distribuição predial.

Em atendimento ao Decreto Estadual nº 1846 de 20 de dezembro de 2018, o alimentador predial, quando enterrado, deverá apresentar:

- a) Afastamento horizontal mínimo de 3,00 m das unidades do sistema de tratamento de esgoto ou de qualquer outra fonte potencialmente poluidora;
- b) Afastamento horizontal mínimo de 1,50 m de tubulações prediais de esgoto enterradas;
- c) Afastamento de 30 cm entre a sua geratriz inferior e a geratriz superior das tubulações de esgoto enterradas.

Quando da impossibilidade de cumprimento dos referidos afastamentos, deverão ser adotados meios de proteção contra rupturas, escapamentos ou infiltrações. Por exemplo, envelopamento das tubulações do ramal predial, outras a critério do projetista.

Em caso de alimentador embutido no muro, desde que acima do nível do solo, no mínimo a 30 cm, não há necessidade do cumprimento das distâncias horizontais mínimas previstas.

ESTIMATIVA DE CONSUMO DE ÁGUA

Para a estimativa do consumo diário de água, deve-se seguir a Orientação Técnica VISA 04 – Cálculo do consumo de água e de contribuição de esgoto.


RESERVATÓRIOS DE ÁGUA FRIA

Proteção e manutenção

O reservatório de água fria deve ser opaco ou dotado de meios de proteção contra a incidência de luz natural ou artificial, bem como ser estanque, possuir tampa ou abertura com porta de acesso opaca, firmemente presa na sua posição quando fechada.

Não será permitida, sob qualquer hipótese ou alegação:

- A passagem de qualquer tipo de conduto/tubulação pelo interior, sobre a cobertura ou sobre a tampa dos reservatórios de água potável;

	PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE	OT-08 REV 00 DATA: 23/02/2021
	ORIENTAÇÃO TÉCNICA: ABASTECIMENTO, RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL.	

- A locação/instalação de depósito de lixo sobre os reservatórios e ou compartimentos que abriguem os reservatórios de água potável;
- O compartilhamento de paredes dos reservatórios de água potável com os de aproveitamento de águas pluviais ou de reuso de efluente tratado, assim como também de depósitos de resíduos sólidos, devendo, nesses casos, prever afastamento físico, sendo recomendado de 60 cm.

As propostas com previsão de geometria alternativa devem primar pelo posicionamento relativo entre entrada e saída de água, de modo a evitar risco de ocorrências de zonas de estagnação dentro do reservatório.

A abertura de acesso do reservatório de água fria, independentemente da sua posição, mas, principalmente quando em sua cobertura, deve ser projetada e instalada de modo que impeça entrada de qualquer líquido, água contaminada, não potável ou de qualidade desconhecida.

O projeto e a instalação do reservatório de água fria, além de garantir a sua efetiva operação, devem permitir a verificação visual e o acesso (interno e externo) para o reparo de eventuais vazamentos e operações de limpeza.


Em regra, não é indicada a execução de reservatório inferior apoiado no solo, ou total ou parcialmente enterrado. No entanto, em não havendo outra opção, ele deve ser executado dentro de compartimento próprio que permita a realização das operações de inspeção e manutenção, devendo-se prever um afastamento mínimo de 60 cm entre as faces externas (laterais, fundo e cobertura) e internas do compartimento.

Nesse caso, o compartimento deve ser dotado de drenagem por gravidade ou bombeamento, possibilitando, desta forma, o escoamento da água eventualmente vazada nas atividades de manutenção, limpeza ou eventual ruptura do reservatório.

Em se adotando reservatório inferior pré-fabricado fica dispensado o afastamento entre a face externa de fundo deste e a interna do compartimento, desde que apoiado em base plana e estável, como em lajes ou contrapisos, devendo esses resistir aos esforços atuantes e de impedir as consequentes deformações.

O dispositivo de prevenção ao refluxo mais efetivo é a separação atmosférica padronizada com distanciamento físico das tubulações e lâmina líquida, conforme estabelecido na norma.

A ventilação no reservatório pode ser aplicada diretamente no tanque ou através da coluna de distribuição.

	PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE	OT-08 REV 00 DATA: 23/02/2021
	ORIENTAÇÃO TÉCNICA: ABASTECIMENTO, RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL.	

Capacidade e número de compartimentos dos reservatórios

A capacidade do reservatório das edificações deve atender, no mínimo, 24h de consumo diário normal. Entretanto, em caso de uso da edificação para estabelecimento de saúde, o volume mínimo de reserva é de 48h de consumo diária normal.

A reserva de água de combate a incêndio, quando exigida pelo Corpo de Bombeiros, poderá ser feita no mesmo reservatório, desde que com água potável e que o volume necessário seja acrescido ao de consumo.

De acordo com o Decreto Estadual nº 1846 de 20 de dezembro de 2018, quando houver instalação de reservatório inferior e sistema de recalque, o reservatório superior não poderá ter capacidade menor do que 40% da reserva total calculada e, nesse caso, o reservatório inferior deverá ter capacidade de acordo com regime de trabalho do sistema de recalque e não poderá ter capacidade menor do que 60 % da reserva total calculada.

Entretanto, de modo a garantir a manutenção da potabilidade da água, principalmente quanto ao parâmetro relacionado à ação residual do agente desinfetante, o volume total de reserva fica limitado a, no máximo, 3 dias do valor de consumo diário. Alternativamente, pode-se prever a instalação de dispositivo que garanta a preservação das características da água potável.

Excetuando as edificações unifamiliares isoladas e geminadas, os reservatórios superiores das demais edificações deverão ser divididos em dois ou mais compartimentos, com operação independente um do outro, recomendando que a capacidade do menor deles atenda, no mínimo, à 8h horas de consumo da edificação.


Em caso de câmara formada pela interligação de vários reservatórios, deve ser assegurada a circulação da água por todos eles, sendo vedada a condição de operação simultânea exclusiva como vasos comunicantes.

Em havendo reservatório inferior e superior, fica dispensada naquele a necessidade da subdivisão em compartimentos independentes, desde que o superior atenda à, no mínimo, o tempo recomendado de 8h de consumo da edificação.

Em havendo somente reservatório inferior, deve-se prever a sua subdivisão em compartimentos independentes, sendo recomendado que a capacidade do menor deles também deva atender a, no mínimo, 8h de consumo da edificação.

Tubulações de extravasão, de limpeza e de aviso.

A água das tubulações de extravasão, de limpeza e de aviso de extravasão, quando esta for adotada, deve ser descarregada em condições que impeçam o refluxo e conexão cruzada e em local onde não haja possibilidade de gases e ar potencialmente contaminados

	PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE	OT-08 REV 00 DATA: 23/02/2021
	ORIENTAÇÃO TÉCNICA: ABASTECIMENTO, RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL.	

ingressarem no reservatório por meio destas tubulações, sendo vedada a sua interligação direta com tubulações de esgoto dos sistemas prediais de esgoto sanitário e de águas pluviais.

As extremidades à jusante das tubulações de extravasão e de aviso de extravasão, quando esta for adotada, devem ser providas de meios que impeçam o ingresso de vetores de doenças de veiculação hídrica ao interior do reservatório, como telas ou malhas de material resistente às condições de exposição, devendo a área de passagem das frestas de aberturas ultrapassar a da seção interna da respectiva tubulação.

Sistemas de recalque/pressurização água fria

Quando da necessidade de instalação de sistema de recalque e de pressurização, devem ser previstas, no mínimo, **duas bombas/pressurizadores** com funcionamento independente entre si, com funcionamento alternado, garantindo o abastecimento de água em caso de falha ou necessidade de manutenção, bem como a preservação da qualidade da água.

Sistema de distribuição de água fria

O sistema de distribuição deve ser setorizado, conforme previsto na NBR 5626:2020, de forma a permitir a operação e a manutenção independente de diferentes pavimentos, unidades autônomas ou economias e atividades-fim.


É obrigatória a instalação de medidores individuais de consumo de água para edificações multifamiliar e ou comerciais condominiais, que deverão ser previstos/executados em local de fácil acesso e eventual remoção.

É vedada a interligação, em qualquer ponto, de coluna da distribuição com a canalização de recalque ou da alimentação de reservatório superior.

Em edificações de múltiplos pavimentos alimentados por meio de reservatório superior, cada coluna de distribuição deve dispor de meio capaz de admitir ar por ocasião do seu esvaziamento ou de expulsar durante o enchimento, bem como de expulsar bolhas segregadas que se formam normalmente com o sistema em operação, não podendo a solução adotada criar trechos de estagnação de água. Ex: Instalação de ventosas.

O ponto de junção do tubo ventilador ou de válvula ventosa de duplo efeito com a coluna de distribuição deve ser localizado a jusante do registro de fechamento da própria coluna.

Já em edificações unifamiliares alimentadas a partir de um reservatório superior, a proteção, de todos os pontos de utilização da rede predial de distribuição, pode ser obtida pela ventilação da rede de distribuição de maneira análoga aos dos edifícios de múltiplos pavimentos, não sendo necessário tal dispositivo em caso de válvula de descarga alimentada por rede de distribuição exclusiva.

	PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE	OT-08 REV 00 DATA: 23/02/2021
	ORIENTAÇÃO TÉCNICA: ABASTECIMENTO, RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL.	

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE

Prevenção contra esaldamento

A temperatura da água em tubulações de água quente dentro de ambientes sanitários, dotados de misturadores convencionais, deve ser limitada a 70°C e, em caso de adoção de temperaturas superiores, deve-se empregar recurso de segurança intrínseca, com atuação automática, para limitar a temperatura nos pontos de utilização de forma a reduzir o risco de esaldamento, como válvulas de alívio de pressão e temperatura, por exemplo.

Tubulações de distribuição de água fria, que alimentam aquecedores de água ou misturadores de água fria e quente, não podem alimentar aparelhos sanitários cuja entrada em operação possa acarretar transiente de pressão ou esaldamento, como válvula de descarga de bacia sanitária.

Sistemas prediais de água quente com aquecimento central coletivo ou central privado, uma mesma tubulação de distribuição de água fria pode alimentar tanto aquecedores de água quanto pontos de utilização de água fria, desde que não alimente aparelhos sanitários cujo funcionamento possa causar transiente de pressão ou esaldamento.


Quando o aquecedor ou o sistema de aquecimento for alimentado por tubulação que se liga ao reservatório elevado de forma independente das demais tubulações do sistema de distribuição de água fria, deve-se prever meio para evitar o risco de esaldamento na eventualidade da ausência de abastecimento de água fria.

Sistema de geração e armazenamento de água quente

Pode ser aquecedor com acumulação de água quente, ou seja, com reserva, ou aquecedor instantâneo, aparelho que não exige reservatório, aquecendo a água quando de sua passagem por ele.

Os aquecedores devem ser alimentados pelo reservatório superior de água fria ou por dispositivo de pressurização.

Os reservatórios de água quente, dotados ou não de fonte própria de calor, devem possuir abertura que permita fácil acesso para verificação, manutenção e limpeza das superfícies internas.

	PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE	OT-08 REV 00 DATA: 23/02/2021
	ORIENTAÇÃO TÉCNICA: ABASTECIMENTO, RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL.	

LIMPEZA E DESINFECÇÃO

O construtor deve entregar a instalação predial de água fria em condições de uso, para tanto, devem ser executadas a limpeza e a desinfecção.

A substância ativa utilizada deve ser o cloro livre, obtido, por exemplo, pela dissolução de hipoclorito de sódio na água a ser desinfetada. O efeito desejado é função da concentração de cloro livre e do tempo de contato dele com os microrganismos.

BIBLIOGRAFIA

NBR 5626 - Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção. ABNT - 2020

Decreto Estadual nº 1846 de 20 de dezembro de 2018 – Regulamenta o serviço de abastecimento de água para consumo humano no Estado de Santa Catarina e estabelece outras providências.