

Palácio dos Bandeirantes

Av. Morumbi, 4.500 - Morumbi - CEP 05698-900 - Fone: 3745-3344

Nº 121 – DOE de 13/01/2011– p.32-33

### Comunicado CVS 006, de 12 de janeiro de 2011

#### **Limpeza e Desinfecção de Caixas-d'água**

A Diretora Técnica do Centro de Vigilância Sanitária, da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde, no exercício de sua atribuição de estabelecer referências para prevenir riscos à saúde da população e orientar as instâncias regionais e municipais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sivisa), torna público o seguinte comunicado sobre limpeza e desinfecção de caixas d'água:

#### **1. Porque e quando limpar as caixas d'água.**

- As caixas d'água consideradas neste Comunicado são reservatórios de pequeno porte que armazenam água potável para consumo humano ou usos que direta ou indiretamente exponham os consumidores ao produto;
- Para efeito deste Comunicado, “caixas d'água pequenas” são aquelas com capacidade para armazenar até 2 mil litros. Geralmente pré-fabricadas, são mais comumente usadas em residências unifamiliares ou edificações que abrigam atividades comerciais e institucionais de pequeno porte;
- As caixas d'água podem ser abastecidas por Sistemas de Abastecimento Público (SAAs) ou Soluções Alternativas Coletivas/Individuais (SACs ou SAIs) com água cuja qualidade deve atender aos padrões de potabilidade expressos nas normas sanitárias;
- As caixas d'água têm por função armazenar o produto de modo a garantir suprimento constante de água em todos os pontos de consumo, evitando as variações de suprimento da rede pública ou de outras formas alternativas de abastecimento;

- Seja qual for o tipo de abastecimento, há, ao longo do tempo, tendência de deposição e acúmulo de substâncias nas paredes e fundo dos reservatórios, oriundas da própria água fornecida, cuja qualidade varia em função do tipo de manancial, das formas de tratamento, da sazonalidade e das intercorrências do processo de distribuição do líquido;
- A deposição e o acúmulo podem ocorrer também por substâncias presentes no entorno imediato do reservatório, quando ele não é suficientemente vedado e protegido;
- Quando provenientes da própria água que abastece o reservatório, geralmente as sujidades são constituídas por siltes, argilas, areias e matéria orgânica – que conferem cor e turbidez à água –, incorporadas ao produto durante as diversas fases de operação do sistema ou das soluções alternativas;
- Se não removidas periodicamente, essas substâncias, podem alterar a qualidade da água do reservatório e provocar riscos à saúde dos consumidores;
- Quando originárias do entorno imediato, podem adentrar ao reservatório poeiras e materiais particulados, animais (ratos, baratas, pombos, dentre outros) e objetos dos mais variados tipos. Nesses casos, as substâncias ou objetos devem ser de pronto removidos;
- Quando não devidamente vedada e protegida, a caixa d'água pode também se tornar local propício à proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, vetor da dengue, doença infecciosa objeto de ações sistemáticas de saúde pública. A vedação da caixa d'água deve ser observada não só no encaixe da tampa com o corpo principal do reservatório, mas também no extravasor (ladrão) que também deve ser protegido para evitar o acesso de insetos;
- Desta forma, para que a água armazenada nas caixas d'água tenha sua potabilidade preservada, é importante que os reservatórios permaneçam devidamente vedados e protegidos, bem como sejam limpos e desinfetados, no mínimo, semestralmente;
- Mesmo que não completados seis meses da última limpeza e desinfecção, a caixa d'água deve passar por estes processos quando observado a presença de corpos estranhos ou qualquer alteração no aspecto da água, que podem ocorrer pela falta de

vedação da caixa ou por problemas de qualidade da água fornecida, especialmente quando proveniente de fontes alternativas de abastecimento (poços rasos e outros);

- Enchentes e outros eventos podem, no caso do abastecimento por fontes alternativas, comprometer o manancial e trazer riscos à saúde dos consumidores. Nestes casos, a desinfecção do poço ou a opção por outras fontes deve preceder a limpeza e desinfecção da caixa d'água. Para fazer a desinfecção do poço, consulte o Comunicado CVS/EXP 37/1991, disponível no site [www.cvs.saude.sp.gov.br](http://www.cvs.saude.sp.gov.br);

- A limpeza da caixa d'água consiste na remoção mecânica das substâncias e outros objetos indevidamente presentes no reservatório. A desinfecção, na eliminação de microorganismos potencialmente patogênicos por meio de agentes químicos.

## **2. Características sanitárias das caixas d'água**

- Atualmente há no mercado grande variedade de tipos de caixa d'água, não só em termos de dimensão e formato, mas também no que diz respeito ao tipo de material que a constitui.

- No que concerne à dimensão e volume, as caixas d'água pré-fabricadas geralmente tem capacidades de armazenamento que variam de 250 a 20 mil litros. Para abastecer edificações unifamiliares e comerciais de pequeno porte, as mais comuns são as de 500 ou mil litros. Para edificações de maior porte e intenso consumo de água (geralmente edifícios multifamiliares, comerciais de grande porte e industriais), é comum o uso de reservatórios construídos in-loco, cujas dimensões são também bastante variadas.

- Não há na legislação sanitária restrições quanto às dimensões para os reservatórios. É necessário, no entanto, que toda edificação tenha sistema hidráulico compatível com sua demanda, que garanta o fornecimento contínuo de água para fins de consumo humano. Desta forma, a capacidade de reservação deve ser equivalente ao consumo do prédio num período mínimo de 24 horas.

- No que diz respeito ao formato das caixas d'água, o mercado também oferece múltiplas opções. Embora também não haja restrições sanitárias estritas quanto ao formato, é importante que as caixas d'água permitam livre acesso ao seu interior para inspeção e

limpeza; vedação contra a entrada de poeiras, animais e objetos estranhos; estrutura compatível com sua capacidade de armazenagem; assim como eficiente drenagem de fundo que permita escoamento total da água;

- No tocante ao tipo de material, há também disponível no comércio uma ampla gama de opções. Os materiais mais comumente usados para confecção dos reservatórios são o aço inoxidável, alumínio, fibra de vidro, polietileno e fibrocimento. Para preservar a potabilidade da água, os materiais devem ser atóxicos, resistentes à abrasão, às substâncias químicas empregadas no tratamento da água e a choques mecânicos, duráveis, impermeáveis, lisos o suficiente para não permitir agregação de sujidades e facilitar a limpeza, e opacos para não permitir o contato da água com a luz solar, que favorece a proliferação de microorganismos. O material deve também garantir perfeito encaixe da tampa com a estrutura do reservatório;

- Até há pouco tempo, o amianto era largamente utilizado na confecção de caixas d'água, especialmente as de pequeno volume. Por conter fibras tóxicas, prejudiciais a saúde, não é mais permitido o uso do amianto na fabricação de caixas d'água ou quaisquer outros produtos, nos termos da Lei Estadual nº 12.684/2007. Aconselha-se que as caixas d'água em amianto, ainda em uso, sejam substituídas por outras de material atóxico e descartadas com os devidos cuidados, conforme dispõe a Lei Estadual acima mencionada;

- A caixa d'água deve também estar instalada em local de fácil acesso e protegida contra infiltrações e outros eventos que possam alterar a qualidade da água reservada.

### **3. Procedimentos para limpeza e higienização de caixas d'água**

#### **3.1 Limpeza**

Ao limpar a caixa d'água, adote os seguintes procedimentos de limpeza:

a) Feche o registro de entrada da água na edificação ou gire (ou amarre) a bóia, instalada no interior do reservatório, para interromper o fluxo de entrada de água;

b) Faça uso rotineiro da água contida no reservatório, até que reste na caixa aproximadamente 10 centímetros de nível d'água, que será utilizada no processo de limpeza;

- Se entender mais prático, deixe esvaziar completamente a caixa, abrindo em seguida o registro, ou girando a bóia, até que a caixa acumule novamente cerca de 10 centímetros de água;

- Se considerar necessário, reserve alguns vasilhames ou baldes de água próximo aos locais de uso, para eventuais necessidades mais urgentes, enquanto se efetua a limpeza e higienização, tomando sempre o cuidado de esvaziá-los ao final dos procedimentos, de modo a não permitir ambientes propícios à criadouros do mosquito *Aedes aegypti*;

c) Tampe a saída de fundo da caixa com pano limpo ou outro material adequado, de modo a evitar a descida de sujidades, durante a lavagem, para a rede de distribuição predial;

d) Esfregue as paredes da caixa apenas com escova de fibra vegetal ou bucha de fio de plástico macio para remover mecanicamente as sujidades, evitando o uso de sabão, detergentes ou quaisquer outros produtos químicos;

e) Remova a água suja da pré-limpeza com balde, caneco e pano, retirando todo líquido e sujidades da caixa água. Não esgote esta água suja pelo fundo da caixa, pois poderá contaminar as tubulações prediais;

f) Mantenha a saída de fundo do reservatório tampado e deixe entrar novamente água até um nível de 10 centímetros.

### **3.2 Higienização**

Nesta etapa é necessário o uso de produto químico desinfetante, geralmente cloro (hipoclorito de sódio). O produto mais indicado e seguro, por ser facilmente encontrado no comércio e largamente usado na limpeza domiciliar, é a água sanitária, que contém cloro numa concentração de 2,5%.

Atente que produtos à base de cloro requerem cuidado no manuseio, pois o cloro é substância corrosiva e irritante, podendo causar queimaduras e outros problemas à saúde se ingerido, inalado ou em contato direto com a pele. Portanto, tenha cuidado com o produto, mantenha afastadas crianças e animais domésticos, seja criterioso na dosagem das misturas e se proteja, ao menos, com luvas e botas ao manuseá-lo.

Ao limpar a caixa d'água adote os seguintes procedimentos de higienização:

a) Adicione à água limpa acumulada na caixa (no nível de 10 centímetros) água sanitária na proporção de um litro para cada mil litros de água retida no reservatório. Atente que o volume retido de água na caixa é variável, depende de suas dimensões e formato geométrico. A estimativa do volume de água retido no nível de 10 centímetros pode feita com base na cálculo abaixo:

- Se a caixa d'água tiver, por exemplo, dimensões retangulares, com fundo de 80 centímetros de largura e 150 centímetros de comprimento, o cálculo será:  $0,80$  (largura) x  $1,50$  (comprimento) x  $0,10$  (nível da água) =  $0,12$  metros cúbicos, ou 120 litros. Para atingir concentração de 1 para 1000, deve-se, neste caso, adicionar 0,12 litros de água sanitária, ou cerca de meio copo. No caso de caixas d'água com formato de base circular o cálculo é diferente. Para um reservatório com fundo circular de, por exemplo, diâmetro de um metro o cálculo é:  $0,50$  (raio) x  $3,14$  x  $0,10$  (nível da água) =  $0,088$  metros cúbico, ou 88 litros. Neste caso, a desinfecção requer a adição de pouco mais de 1/3 de copo de água sanitária.

b) Após adicionar água sanitária na proporção adequada, agite bem a água para homogeneizar a mistura. Com as mãos devidamente protegidas por luva, assim como os pés por bota de borracha, umedeça as paredes da caixa d'água com a solução de água sanitária e água, utilizando brocha ou pano. Repita a operação mais três vezes, em intervalos de meia hora;

c) Desobstrua a saída de fundo da caixa d'água, esvaziando totalmente o reservatório, e abra torneiras da edificação para eliminar essa água e também desinfetar a rede interna;

d) Destrave a bóia ou abra o registro do cavalete;

- e) Enxágue as paredes laterais da caixa com a água que está entrando no reservatório;
- f) Após escoar pela rede interna a concentração com água sanitária, feche as torneiras, tampe a caixa, e faça uso normal da água;
- g) lembre-se de limpar também a parte interna da tampa antes de fechar a caixa d'água;
- h) Registre a data da limpeza em sua agenda ou na parede externa de própria caixa d'água, de modo a repetir o procedimento em intervalos semestrais.