

O DESAFIO DA AÇÃO INTERSETORIAL
PARA A SAÚDE O AMBIENTE E O
TRABALHO NO CEARÁ:
CONSTRUINDO REDE E TECENDO NÓS.

1

LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS
DE ÁGUA



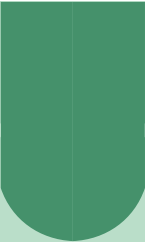
SÉRIE 2:

A Vigilância da Qualidade da Água como
Estratégia para a Promoção e Proteção da
Saúde Humana



Financiamento Banco Mundial
Projeto Vigisus II

Tiragem: 15.000 exemplares



NÚCLEO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
SAÚDE DO TRABALHADOR E MEIO AMBIENTE
Gláucia Maria Reis de Norões Herculano

EQUIPE DE ELABORAÇÃO:
Liduina Virgínio de Sousa
Gláucia Maria Reis de Norões Herculano
Diana Carmem Almeida Nunes de Oliveira
Sérgio Murilo Martins Cruz
Selma Simões Guerino
Maria Goretti Gurgel Mota de Castro
Viviane Gomes Monte

SUPORTE DE ARTICULAÇÃO ADMINISTRATIVA:
Francisca Lucília Costa Silveira

DIAGRAMAÇÃO, EDITORAÇÃO E ARTE:
Zhélio
Fabio dos Santos

MANIPULAÇÃO DE CLORO GRANULADO

Quando se tratar de cloro granulado para o preparo da solução desinfetante, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

1. Dissolver o hipoclorito de cálcio em um balde com água. Promover a agitação do líquido, de modo a conseguir uma mistura, a mais homogênea possível. Para tanto, utilize uma espátula, colher ou algo similar, de material plástico, madeira e outros resistentes à corrosão.
2. Deixar a solução em repouso;
3. Transferir o caldo branco para outro recipiente, com cuidado, para impedir que o resíduo acumulado no fundo do balde, seja arrastado com a solução preparada, por ocasião do repasse para outro recipiente.
4. Adotar os procedimentos para aplicação da solução desinfetante, de acordo com o reservatório disponível.

PROJETO

O Desafio da Ação Intersetorial para
a Saúde, o Ambiente e o Trabalho no Ceará:
Construindo Rede e Tecendo Nós

Cartilha 1
Limpeza e Desinfecção de Reservatórios de Água

Série 2: A Vigilância da Qualidade da Água como Estratégia
para a Promoção e Proteção da Saúde Humana

SOLUÇÃO DESINFETANTE PADRÃO

Para desinfecção exclusivamente de reservatórios pode-se adotar como solução desinfetante padrão, a proporção abaixo:

Para um reservatório com capacidade de	Água Sanitária 2,0%
1.000 (mil) litros de água	1 (um) litro

Para evitar o desperdício, reduza o volume de água e mantenha a quantidade do produto clorado (água sanitária 2,0%). Desta forma a concentração da solução clorada aumenta. O volume final da solução deverá ser suficiente para molhar toda a superfície interna e tampa do reservatório, para que sejam submetidas a desinfecção.

Na preparação de soluções desinfetantes observar as informações constantes no quadro abaixo

PRODUTOS USADOS NA DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS

PRODUTO			VOLUME DO RESERVATÓRIO
NOME	TEOR DE CLORO ATIVO	QUANTIDADE	1.000 (mil) litros
Hipoclorito de Sódio (Água Sanitária)	2,0 a 2,5 %	1 litro	
Hipoclorito de Sódio	10 %	200ml	
Hipoclorito de Cálcio	65 %	31ml	
TEMPO			
Tempo de contato		Aguardar 2 (duas horas de contato)	

Fonte: adaptação do Manual de Prevenção e Controle da Cólera 1994

PREPARO DA SOLUÇÃO DESINFETANTE

Na preparação da solução desinfetante deve-se considerar a interdependência de, pelo menos, quatro elementos:

O volume do reservatório que se deseja desinfetar;

Teor de cloro ativo do produto clorado;

Quantidade do produto clorado;

A concentração de cloro livre requerida para uma solução clorada.



IMPORTANTE OBSERVAR!!!

Volumedo reservatório:

Para calcular a capacidade do reservatório é necessário verificar as 3(três) dimensões: altura (metro), largura (metro) e comprimento (metro), efetuando a multiplicação entre elas.

O resultado é expresso em metros cúbicos (m^3) ou transformado em litros, multiplicando este resultado por 1.000 ($1m^3 = 1.000$ litros)

Teor de cloro ativo

O teor de cloro ativo é expresso em percentagem (%). O mesmo deve estar fixado no rótulo da embalagem do produto. O rótulo também deve apresentar o número de registro no Ministério da Saúde e o prazo de validade.

Concentração de cloro livre requerida para uma solução clorada

A concentração da solução depende do teor de cloro ativo existente no produto clorado utilizado para a desinfecção e da quantidade de água usada para a diluição. Também está atrelada a um tempo de contato. Quanto menor o tempo disponível para que a solução permaneça dentro do reservatório, maior deverá ser a concentração da solução desinfetante.

Introdução.....08

Orientações básicas para limpeza e desinfecção de cisternas e caixas d'água.....09

Limpeza e desinfecção de reservatórios alternativos: tambores, potes, barris e similares.....13

Limpeza e desinfecção de vasilhames do tipo: quartinhas, garrações e similares.....14

Quando fazer a lavagem e desinfecção dos reservatórios.....15

Preparo da solução desinfetante.....16

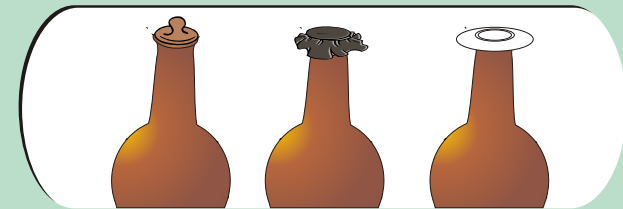
Despreze essa água

Coloque, novamente, água limpa no interior do recipiente, para retirar o excesso de cloro

Esvazie o recipiente, completamente.

Agora, encha seus depósitos com água potável.

Mantenha-os bem fechados com tampas próprias ou improvisadas com pires, pratos ou touca de pano ou de plástico, enquanto estiver sendo providenciada uma tampa adequada.



QUANDO FAZER A LAVAGEM E DESINFECÇÃO DOS RESERVATÓRIOS

Repita este procedimento numa frequência mínima de seis meses.

Além da periodicidade semestral para a realização de lavagem e desinfecção dos reservatórios, como medida de prevenção, tais procedimentos deverão ser priorizados em situações onde sejam observados:

Suspeita ou confirmação de que a água do reservatório esteja inadequada para consumo humano;

Entrada de substâncias, objetos, animais e pessoas no reservatório;

Reparos e consertos na estrutura física do reservatório;

Sujeira no reservatório.



ATENÇÃO!!

Caso haja períodos em que os recipientes de armazenar água não estejam sendo usados, deverão ser guardados em local coberto, protegido do sol e da chuva, como também do acesso de pessoas e animais.

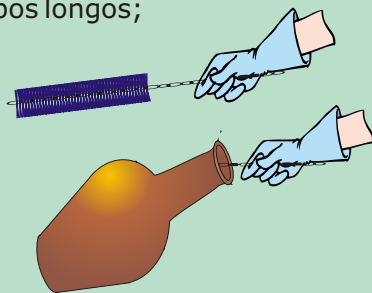
LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE VASILHAMES - QUARTINHAS, GARRAFÕES E SIMILARES

Caso disponha de reservatórios pequenos tais como quartinhas, garrafões e similares, nos quais não seja possível o acesso direto às paredes internas do recipiente, adote os seguintes procedimentos:

Processo de lavagem

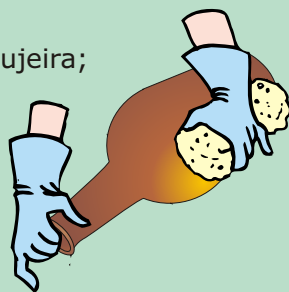
Deixe um pouco de água dentro do recipiente a ser lavado

Esfregue as paredes internas, com auxílio de escovas de nylon dotadas de cabos longos;



Enxágüe cuidadosamente até retirar toda sujeira;

Faça também a limpeza externa.



Processo de desinfecção

Recomendamos a utilização do hipoclorito de sódio (água sanitária), já que apresenta-se em forma líquida, é comercializado em embalagens de 1 (um) litro, o que facilita seu manuseio e a dosagem na preparação da solução desinfetante.

Veja a capacidade de armazenamento do seu recipiente

Coloque água no recipiente e complete o volume total de armazenamento com a quantidade de água sanitária suficiente para desinfetar

Para 1 (um) litro de água armazenado utilizar 1 (uma) colher de sopa do produto clorado

Aguarde o tempo de contato de pelo menos 1 (uma) hora

A escassez de água, a distância entre as residências e os mananciais de abastecimento e as limitações dos nossos sistemas de abastecimento público de água marcados por intermitência, são problemas percebidos pela população. Torna-se imperativo a instalação de reservatórios domiciliares, tais como cisternas, caixas d'água, tambores, potes e similares, que permitam o armazenamento de água e o suprimento da demanda da população.

Os reservatórios para água tratada precisam ter condições sanitárias e higiênicas necessárias para preservar sua potabilidade.

Sabe-se, no entanto, que as diferentes formas de armazenamento domiciliar de água, tem se transformado em fator de risco, inclusive para a proliferação do mosquito transmissor da dengue. Portanto, a atenção voltada para a lavagem, desinfecção, manutenção e vedação dos reservatórios, constitui-se numa ação imprescindível para prevenção das doenças de veiculação hídrica e doenças transmitidas por vetores.

Esse manual apresenta orientações técnicas básicas para auxiliar os técnicos de vigilância sanitária, ambiental e outros profissionais da área de saúde e a população, na realização de limpeza e desinfecção de reservatórios, contribuindo com as ações de prevenção da contaminação da água para consumo humano.

Os reservatórios de água são utilizados para assegurar uma reserva de água mínima, capaz de suprir a demanda domiciliar, mantendo autonomia de consumo próprio durante o período de escassez.

A água armazenada para consumo humano precisa apresentar padrão adequado de potabilidade. Para que não haja interferência dos reservatórios na qualidade da água, necessário se faz, a realização de limpeza e desinfecção periódicas.

A desinfecção é realizada, quase sempre, com a utilização de produtos como cloro e seus compostos clorados, dentre os quais podemos citar o hipoclorito de cálcio e de sódio. É fundamental a preparação de solução clorada para desinfecção em concentração de cloro ativo adequada. O cloro ativo é a parte disponível do produto químico, na solução, em condições de promover a eliminação dos microorganismos responsáveis pela contaminação da água.

A manipulação de produtos à base de cloro requer uso de luvas, máscaras, óculos, aventais e botas impermeáveis. Antes de iniciar os procedimentos de lavagem e desinfecção, o operador deverá "tomar banho" e estar sadio, não apresentando lesões na pele ou indícios de quaisquer doenças.

ORIENTAÇÕES BÁSICAS PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS ALTERNATIVOS - TAMBORES, POTES, BARRIS E SIMILARES

Usaremos o pote como exemplo de reservatório alternativo utilizado pela população para o armazenamento de água.

Processo de lavagem:

Deixe dentro do pote água suficiente para esfregar suas superfícies internas;

Lave cuidadosamente as paredes internas, somente com bucha (esponja) limpa;

Nunca use sabão nem bombril;

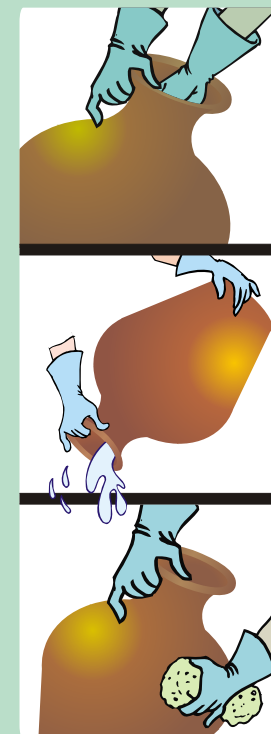


Jogue água limpa dentro do pote;

Promova uma agitação da água dentro do pote, até que toda a sujeira desprendida das suas paredes internas seja arrastada para a água;

Esvazie o pote, completamente;

Lave também a parte externa do seu pote.



Processo de desinfecção:

Concluída a lavagem, proceder a desinfecção, utilizando os mesmos procedimentos estabelecidos para grandes reservatórios - cisternas e caixas d'água.



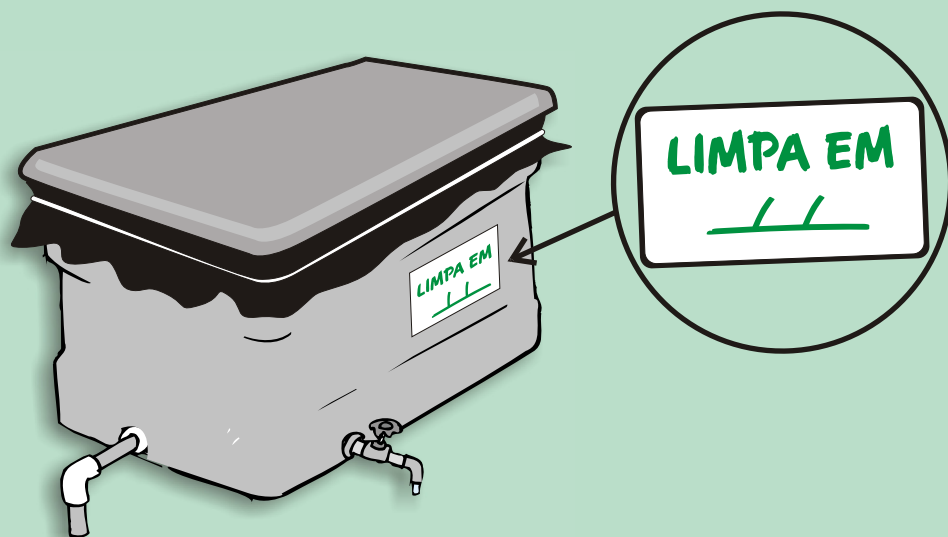
CUIDADO "A ÁGUA ESTÁ PURO A CLORO!"

Caso o cheiro do desinfetante ainda persista, encha o reservatório novamente, tornando a esvaziá-lo, pouco à pouco, até que a água não apresente cheiro, ou seja, fique inodora. É importante que você não desperdice essa água. Utilize-a para lavagem de pisos e descargas de bacias sanitárias

Feche bem o reservatório, verificando se a tampa ficou bem ajustada. Caso contrário, faz-se necessária a vedação das tampas com auxílio de argamassa fraca (mistura de cimento e areia). O reservatório bem fechado diminui o risco de contaminação, além de evitar a proliferação de vetores transmissores de doenças, a exemplo do "mosquito da dengue".

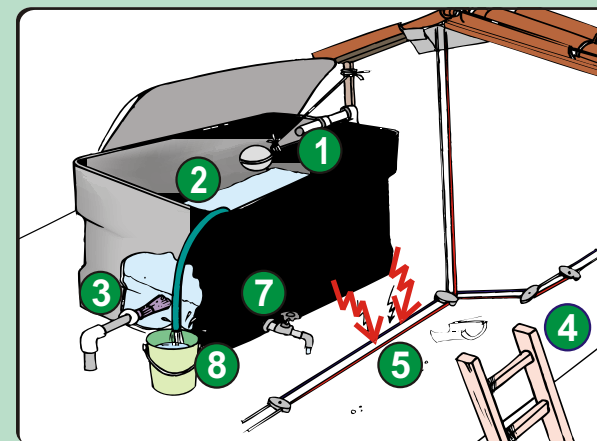
Registre a data em que foi realizada a limpeza e desinfecção do reservatório. A anotação poderá ser feita na parede externa do reservatório ("lado de fora")

Abra o registro geral de entrada de água ou solte a bóia. Finalmente volte a usar normalmente a água do seu reservatório.



ORIENTAÇÕES BÁSICAS PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS - CISTERNAS E CAIXAS D'ÁGUA

O planejamento do dia da operação contribui para a redução do desperdício de água.



Processo de lavagem

- 1 Inicialmente, feche o registro geral da caixa ou amarre a bóia, impedindo a entrada de água no reservatório;
- 2 Utilize normalmente a água armazenada nas atividades de rotina, até que o reservatório esteja quase vazio;
- 3 Tampe a "boca" do cano de distribuição de água para o interior do prédio, com um pedaço de madeira (batoque) ou panos limpos, para evitar a entrada de sujeira nas tubulações;
- 4 Para facilitar o acesso às caixas d'água, utilize uma escada, firmando-a bem ao chão, observando as medidas de segurança necessárias;
- 5 Atenção redobrada com os fios de energia, para evitar choque elétrico.

6

A água que restar no reservatório, será utilizada na sua limpeza. Escove as paredes, o fundo do reservatório e suas tampas utilizando, somente esponjas, buchas, escovas ou panos limpos.



Nunca use escova de aço, sabão, detergente ou outros produtos, uma vez que poderão deixar resíduos aderidos nas superfícies internas do reservatório e, posteriormente, agregados à água armazenada, podem comprometer a sua potabilidade.



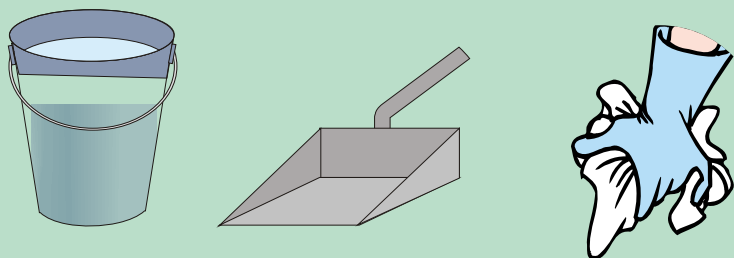
7

Enxágüe as paredes e pisos, deixando que a água escoe até a tubulação de descarga. Abra o registro.

8

Caso seu reservatório não possua essa tubulação de limpeza, faça um sifão utilizando um pedaço de mangueira ou use um balde para esgotar a água suja.

Para retirar a água e qualquer outro resíduo acumulado no fundo do reservatório, use pá, balde e panos limpos, deixando a caixa totalmente vazia, concluindo, assim, o processo de lavagem.



Processo de desinfecção

Concluída a lavagem, feche todos os acessos, entrada e saída de água do reservatório (registro de descarga).



Reduzindo o desperdício

Reduza o desperdício de água, preparando a solução desinfetante em recipiente à parte, na quantidade suficiente para molhar internamente o piso, as paredes e tampas do reservatório.

1

Coloque a solução clorada dentro do reservatório, por intermédio de um recipiente de plástico, espalhando-a de maneira uniforme, por aspersão ou com o auxílio de palheta ou pincel limpos.



2

Abra o registro de captação (chave geral) ou solte a bóia.

3

Abra todas as torneiras e deixe escoar um pouco de água. Logo que seja percebido o cheiro do desinfetante na água que escoar, feche, imediatamente, as torneiras e o registro de captação. Agindo desta maneira, você estará preenchendo todas as canalizações com a solução clorada, para promover a desinfecção da tubulação.

4

Espere as duas horas de contato. Esvazie totalmente o reservatório, abrindo todas as torneiras, vaso sanitário, concluindo assim a desinfecção do reservatório e também das tubulações.



Tempo de contato

A solução desinfetante deverá permanecer no reservatório por um período mínimo de 2 (duas) horas. Esse tempo, denominado "tempo de contato", é o intervalo mínimo necessário para que a água mantenha contato com a solução desinfetante, viabilizando a eliminação de bactérias presentes na água.



DURANTE O TEMPO DE CONTATO, A ÁGUA CONTIDA NO RESERVATÓRIO NÃO PODERÁ SER USADA