

Água e Ambiente

- 1** Leia o texto abaixo, retirado da revista *Ciência Hoje* on-line.

“Água tratada por membranas de cerâmica: método brasileiro atuará no tratamento do recurso retirado de poços do Nordeste.

Membranas de cerâmica criadas no Brasil podem ser a nova esperança para reduzir os problemas da falta de água potável no Nordeste. A técnica promete desenvolver um pré-tratamento eficiente de baixo custo no processo de dessalinização da água salobra retirada de poços da região do semiárido. Atualmente, estima-se que cerca de 80% desses poços são de água do tipo salobra.”

Disponível em: [http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/tecnologia/agua-tratada-por-membranas-de-ceramica/?searchterm=membranas de ceramica](http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/tecnologia/agua-tratada-por-membranas-de-ceramica/?searchterm=membranas+de+ceramica). Acesso em: 16 de novembro de 2011.

O texto fala sobre a existência de água salobra na maioria dos poços da região do semiárido nordestino:

Qual é a importância do método brasileiro anunciado na reportagem?

- 2** O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) é um órgão da ONU que analisa as mudanças climáticas relacionadas ao efeito estufa. Segundo os estudos do IPCC, o aquecimento global poderia afetar muito o ciclo da água, e mais de um milhão de pessoas poderiam ficar sem água potável com o derretimento das geleiras dos Andes. Pesquise qual é o rio brasileiro que tem suas águas oriundas das cordilheiras dos Andes. Para ler a reportagem que se refere aos estudos do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas acesse o endereço eletrônico abaixo:
Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/bbc/ult272u345469.shtml>>
Acesso em: 16 de novembro de 2011.

- 3** A música “*Planeta Água*”, do cantor e compositor Guilherme Arantes, exalta a importância da água para o planeta. Procure nos *sites* de busca da *internet* a letra da música e identifique em que partes dela estão apresentados os seguintes fenômenos do ciclo da água na natureza.
- Evaporação:
 - Infiltração da água, com formação de lençol freático:

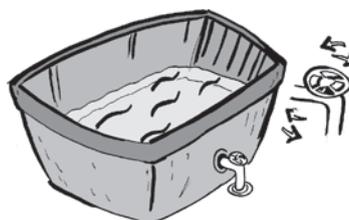
- 4** Nas casas onde há água tratada por uma empresa de abastecimento, ela chega em boas condições de uso; entretanto, a forma de armazenamento deve seguir alguns cuidados. No *site* no Ministério da Saúde é possível baixar por *download* a cartilha para limpeza e desinfecção da caixa d’água que está parcialmente apresentada abaixo:
- Na sua casa há caixa d’água? Se há, verifique qual foi a última vez que foi feita a higienização.
 - Qual é a função do hipoclorito de sódio no processo? Pesquise onde esse produto pode ser adquirido.
 - Pesquise qual doença poderá aumentar caso o item 8 da instrução seja negligenciado.

Água e Ambiente

1. Feche o registro e esvazie a caixa d'água, abrindo as torneiras e dando descargas.



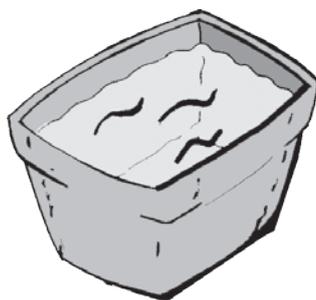
2. Quando a caixa estiver quase vazia, feche a saída e utilize a água que restou para a limpeza da caixa e para que a sujeira não desça pelo cano.



3. Esfregue as paredes e o fundo da caixa utilizando panos e escova macia ou esponja. **Nunca use sabão, detergente ou outros produtos.**



4. Retire a água suja que restou da limpeza, usando balde e panos, deixando a caixa totalmente limpa.



5. Deixe entrar água na caixa até encher e acrescente 1 litro de hipoclorito de sódio a 2,5% para cada 1.000 litros de água. **Use água sanitária somente na ausência total do hipoclorito.**

Água e Ambiente

Na falta de hipoclorito de sódio a 2,5%, poderá ser utilizada água sanitária que contenha apenas hipoclorito de sódio (NaClO) e água (H₂O).

6. Aguarde por duas horas para desinfecção do reservatório.

7. Esvazie a caixa.
Esta água servirá para limpeza e desinfecção das canalizações.



Secretaria de Vigilância em Saúde,
Ministério da Saúde, Brasil.

8. Tampe a caixa d'água para que não entrem pequenos animais ou insetos.



9. Anote a data da limpeza do lado de fora da caixa.



10. Finalmente abra a entrada de água.

Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/limpeza_folder_novo.pdf> Acesso em: 16 de novembro de 2011.

- 5** No mesmo endereço da internet indicado na questão anterior, o Ministério da Saúde recomenda que, para consumo, o hipoclorito de sódio seja diluído na água na proporção de 0,08 ml por litro de água. Qual deve ser a diluição feita para se obter: 20 litros, 150 litros, 1.000 litros?

Respostas

- 1** Resposta pessoal, mas é esperado que seja discutida a importância em se disponibilizar água potável à população além do fato da água salobra ser imprópria para o consumo pela sua alta concentração de sais.
- 2** Rio Amazonas.
- 3** a) “Água que o sol evapora, pro céu vai embora, virar nuvem de algodão”.
b) “...são as mesmas águas que encharcam o chão. E sempre voltam humildes pro fundo da terra”.
- 4** a) Resposta pessoal de cada aluno.
b) O hipoclorito é um bactericida.
c) Proliferação de mosquitos que transmitem doenças, como a dengue.
- 5** Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/limpeza_folder_novo.pdf>
Acesso em: 16 de novembro de 2011.

Quando a água apresentar coloração diferente do habitual deve-se filtrá-la antes da adição do hipoclorito de sódio a 2,5%

Volume de água	Hipoclorito de sódio a 2,5%		Tempo de contato
	Dosagem	Medida Prática	
1.000 litros	80 ml	2 copinhos de café (descartáveis)	30 minutos
150 litros	12 ml	1 colher de sopa	
20 litros	1,6 ml	40 gotas	
1 litro	0,08ml	2 gotas	

Na ausência de hipoclorito de sódio a fervura da água constitui um método seguro.

Fonte: Manual de saneamento - FUNASA, 2007