

## **ÁGUA DESTINADA AO CONSUMO HUMANO**

### **RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA RESULTANTES DA EXPOSIÇÃO A SÓDIO**

**NOTA TÉCNICA**

**Departamento de Saúde Pública**



## NOTA TÉCNICA - SÓDIO

**Elaborado, em Abril de 2008, por:**

Patricia Pacheco, engenheira sanitarista

ppacheco@arslvt.min-saude.pt

**Revisto, no ano de 2011 e 2012, pelo Grupo Técnico Regional - Águas de Consumo Humano:**

Cândida Pité Madeira, engenheira sanitarista - ARSLVT, IP

candidapite@arslvt.min-saude.pt

Carla Barreiros, engenheira sanitarista - ARSLVT, IP

carla.barreiros@arslvt.min-saude.pt

Clara Garcia, médica de saúde pública - ACES Ribatejo, USP

mgarcia@cssantarem.srssantarem.min-saude.pt

Lina Guarda, médica de saúde pública - ACES Arco Ribeirinho, USP

linaguarda@csmoita.min-saude.pt

Vera Noronha, engenheira sanitarista - ARSLVT, IP

vera.noronha@arslvt.min-saude.pt

## 1. Introdução

O sódio é um elemento alcalino muito abundante na crosta terrestre (cerca de 2,8%). Muitos solos são ricos neste elemento. A sua presença na água em grandes quantidades deve-se à elevada solubilidade dos sais de sódio. Devido à sua elevada reactividade, no estado sólido encontra-se sempre na forma combinada, sendo o cloreto de sódio a forma mais abundante. No estado líquido encontra-se sempre dissociado.

De um modo geral as águas subterrâneas contêm concentrações mais elevadas de minerais e de sais de sódio do que as águas superficiais.

Além de se encontrar distribuído pelos solos e água, encontra-se também nas plantas e nos alimentos. Estes são a principal fonte de sódio para os seres humanos, sobretudo através do cloreto de sódio que é adicionado durante a sua confecção.

## 2. Breve referência ao sódio na água para consumo humano

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a maior parte das origens de água para consumo humano apresentam teores de sódio inferiores a 20 mg/L. No entanto, podem existir aquíferos cujos teores de sódio podem exceder os 250 mg/L.

A existência de grandes quantidades de sódio na água pode ser condicionada por intrusão salina, depósitos minerais ou águas residuais. A utilização de produtos químicos no tratamento da água de abastecimento, como o bicarbonato de sódio e o hipoclorito de sódio, podem também contribuir para que este elemento apresente um teor superior a 30 mg/L.

No entanto, de acordo com a *United States Environmental Protection Agency* (EPA), para a maioria das pessoas a água de consumo humano não constitui uma fonte apreciável de sódio.

## 3. Consequências para a saúde humana

A OMS refere que, embora seja do senso comum que o sódio é um nutriente essencial à vida humana, não existe um valor de referência que indique as necessidades mínimas diárias. No entanto, foi estimado que um consumo diário total de 120 a 400 mg é suficiente para suprir as necessidades das crianças, e de 500 mg para suprir as necessidades dos adultos. De um modo geral os sais de sódio não são tóxicos, dado que são excretados pelos rins. No entanto, foram já relatados casos de efeitos agudos e morte, após *overdose* accidental de cloreto de sódio. Os efeitos agudos podem incluir náuseas, vômitos, convulsões, rigidez muscular, edema cerebral e edema pulmonar. A ingestão excessiva de sal agrava seriamente a insuficiência cardíaca congestiva.

Os dados científicos disponíveis não permitem concluir que a concentrações elevadas de sódio na água para consumo humano se possa associar à ocorrência de hipertensão arterial.

Nos bebés, concentrações elevadas de sódio, podem provocar problemas renais (devido à imaturidade dos seus rins) ou gastro-intestinais (tais como diarreia, que pode levar à sua desidratação).

#### 4. Valor de referência

De acordo com o Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto, o valor paramétrico aplicável é de **200 mg/L Na**.

A OMS não apresenta valor guia, sugerindo apenas que não seja ultrapassada a concentração de 200 mg/L. Esta foi fixada com base em critérios organolépticos, uma vez que não existem dados suficientes para o estabelecimento de um valor rigoroso, a partir do qual o sódio possa constituir um risco para a saúde. É referido que o sódio pode afectar o sabor da água de consumo humano quando apresenta concentrações acima de 200 mg/L.

#### 5. Recomendações

Face ao exposto, quando forem detectadas concentrações elevadas de sódio na água destinada a consumo humano, recomenda-se:

- Confirmação laboratorial da concentração na água;
- Avaliação do eventual impacto, na saúde humana, da concentração deste elemento na água, tendo em conta as características da população servida e a frequência da exposição;
- Sempre que surjam concentrações acima do valor paramétrico definido no Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto e do valor recomendado pela OMS, deve haver acompanhamento da situação por parte das autoridades de saúde, em colaboração com as entidades gestoras.

#### 6. Bibliografia

- Decreto-Lei n.º 306/2007, D.R., I Série, de 27 de Agosto de 2007.
- United States Environmental Protection Agency - Drinking Water Advisory: Consumer Acceptability Advice and Health Effects Analysis on Sodium. Washington, DC: EPA, 2003. [Abril de 2008] Disponível em WWW: <URL:>[http://water.epa.gov/action/advisories/drinking/upload/2003\\_03\\_05\\_support\\_cc1\\_sodium\\_dwreport.pdf](http://water.epa.gov/action/advisories/drinking/upload/2003_03_05_support_cc1_sodium_dwreport.pdf) >.

- World Health Organization - Sodium in Drinking-water. Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. Geneva: WHO, 2003. Disponível em WWW: <URL: >[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/chemicals/sodium.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/chemicals/sodium.pdf). WHO/SDE/WSH/03.04/15 .
- World Health Organization - Guidelines for Drinking-water Quality. First Addenda Third Edition, Volume 1 – Recommendations. Geneve: WHO, 2006. Disponível em WWW: <URL: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241546964\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241546964_eng.pdf) >. ISBN 9241546964.
- World Health Organization - Guidelines for Drinking-water Quality. Fourth Edition. Geneve: WHO, 2011. Disponível em WWW: <URL: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548151\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548151_eng.pdf) >. ISBN 9789241548151.