

Estudo geoquímico das águas no aquífero cársico do Cretácico e no aquífero terrígeno do delta do Catumbela região de Lobito, Angola, e avaliação de possíveis impactos na saúde pública

Judith Maia J. Epalanga Matias^{1,2}, M. Manuela da Vinha G. Silva³, Marina M.S. Cabral Pinto⁴

¹ Instituto Superior Politécnico Tundavala, ² Instituto Superior de Ciências de Educação, Univ. Katyavala Bwila. Benguela - Angola,

³ Departamento de Ciências da Terra, Univ. Coimbra, ⁴ Departamento de Geociências, Univ. Aveiro.

Palavras-Chave: Água subterrânea; composição química da água; parâmetros físicos-químicos; saúde pública; Lobito-Angola.



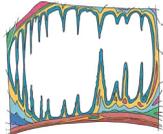
aquíferos, para identificar as possíveis diferenças existentes. Foi feita uma amostragem de 5 pontos de água em cada aquífero, número condicionado por razões de acesso e autorização de proprietários. As diferenças existentes foram testadas com auxílio da estatística e foram explicadas em função das características dos locais de amostragem. A qualidade da água foi também averiguada por comparação com os valores indicados pela WHO (2008) e pela Lei Portuguesa (Decreto-Lei nº 236/98 e Decreto-Lei nº 306/2007). Tentou-se encontrar relação entre as características da água e alguns problemas de saúde pública, identificados com inquéritos que foram feitos a 30 consumidores da água de cada um dos aquíferos.

A água do aquífero cársico possui tendência para ter valores de pH, alcalinidade, condutividade elétrica e teores de Mg mais elevados do que a água do aquífero do delta. As exceções podem ser explicadas pelo facto de as amostras deste aquífero estarem a diferentes

distâncias ao mar. Não foram encontrados amónia ou nitritos nas águas amostradas. Nitratos só foram detetados no aquífero cársico e um ponto de água está contaminado em nitratos. No aquífero do delta devido aos valores redutores de ORP os processos de desnitrificação reduziram estes compostos de nitrogénio a nitrogénio elementar.

Os valores da condutividade elétrica específica excedem, nalgumas amostras de ambos os aquíferos, o valor de 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ referido no Decreto-Lei 306/2007 da água para o consumo humano e todas as amostras do aquífero cársico e uma do aquífero do delta são impróprias para rega, devido aos seus altos valores de TDS, pelo que o seu uso leva à salinização dos solos. Os teores de fosfatos nas águas analisadas são na maioria superiores a 0,4 mg/L, indiciando contaminação em fosfato. As águas analisadas não estão contaminadas em Fe, Cr(VI), Zn e Cu.

No município de Catumbela encontrou-se uma elevada percentagem



A região onde decorreu este estudo, a região de Lobito, está localizada na costa centro-oeste de Angola possui clima quente semi-árido, com precipitação anual inferior a 200 mm, mas com teores de humidade superiores a 75%. As rochas aflorantes são os calcários e margas do Albiano, a norte do Lobito, e as areias e argilas do Delta do Catumbela de idade quaternária, a sul. No aquífero cársico do Albiano

existem nascentes permanentes cuja água é usada pela população local para consumo e banhos e a água da nascente do Jomba que foi em tempos comercializada. No aquífero do delta do Catumbela existem furos que são para rega, consumo humano e banhos. As águas destes furos exalam cheiro a ácido sulfídrico.

Neste estudo pretendeu-se determinar as características físico-químicas e geoquímicas das águas dos dois

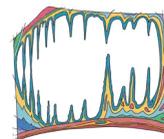


de pessoas com alergias e problemas de visão, tendo-se verificado uma alta percentagem de residentes com transplante de córnea (17%). Simultaneamente verificou-se a existência de Cr hexavalente nas águas analisadas, mas em baixos teores. Estas pessoas consomem a água do aquífero do delta e regam os seus produtos agrícolas com ela.

As águas do rio Catumbela analisadas por Tchikwala (2010), estão contaminadas em Cr(VI), no troço em que o rio atravessa o seu delta. É conhecida a

relação entre a exposição, consumo e inalação de Cr(VI) e as doenças referidas. Assim, parece ter-se encontrado aqui esta relação, que carece de um estudo mais aprofundado (Matias, 2013).

Em ambas as regiões em estudo verificou-se elevada percentagem de inquiridos com problemas renais. A dureza das águas analisadas poderá ser a causa deste problema, mas não são de excluir doenças profissionais na sua origem.



Bibliografia:

Decreto-Lei nº 236/98 de 01 de Agosto. Diário da República, Nº 176 – 01.08.1998 – I Série – A. Ministério do Ambiente, Lisboa. 19 pp.

Decreto-Lei nº 306/2007 de Agosto. Diário da República, Nº 164/2007 – I Série. Ministério do Ambiente, do Ordenamento e do Desenvolvimento Regional. Lisboa, 19 pp.

Matias, J.M.J.E. (2013). Estudo geoquímico das águas no aquífero cársico do Cretácico e no aquífero terrígeno do delta do Catumbela região de Lobito, Angola e avaliação de possíveis impactos na saúde pública. Tese de Mestrado não publicada, Universidade Coimbra, 55 pp.

Tchikwala, E.F. (2010). Caracterização físico-química e avaliação de impactes antrópicos na água do rio Catumbela, Benguela - Angola. Tese de Mestrado, não publicada. Universidade de Coimbra, 42 pp.

WHO (2008). Guidelines for Drinking – Water Quality. Volume 1.3rd Edition, 668 pp.