

Avaliação da qualidade físico-química de águas de poços e minas particulares da região de Ribeirão Preto (SP), no período 2004-2006

Sérgio Dovidauskas¹ (PQ)*, Marco A. M. Souto¹ (TC), Marina M. Okada¹ (TC), Arnaldo R. dos Santos¹ (TC), Rosa M. D. Fávaro¹ (PQ) – sdovidanskas@ial.sp.gov.br

1. Instituto Adolfo Lutz – Laboratório I de Ribeirão Preto.

Palavras Chave: águas, poços, minas, qualidade.

Introdução

Devido à escassez e à notável contaminação antropogênica das águas destinadas ao consumo humano (fatores que tornam elevados os custos de tratamento para obtenção de água potável), as águas oriundas de fontes alternativas ao abastecimento público, como poços e minas particulares, tornaram-se possibilidades economicamente interessantes para a população. Contudo, tais águas também não estão livres da interferência antrópica e, numa região em que a economia em expansão é baseada principalmente na agricultura, como é o caso da região que inclui a cidade de Ribeirão Preto (SP), as preocupações voltam-se para as possíveis contaminações provocadas, por exemplo, pelo uso de pesticidas, herbicidas ou fertilizantes, e à ocupação desordenada do solo, o que tende a alterar continuamente as características das águas, sejam elas superficiais ou subterrâneas.

Com o objetivo de realizar uma análise físico-química preliminar das águas de origem particular de Ribeirão Preto e região, no triênio 2004/2005/2006 foram analisadas 152 amostras de águas de poços (oriundas de 29 cidades da referida região) e 41 amostras de águas de minas (oriundas de 18 cidades). As análises incluíram a determinação: da cor aparente, da turbidez, do pH, dos sólidos totais, da dureza, e das concentrações de nitrato, nitrito, ferro, cloreto e amônia. Os procedimentos analíticos seguidos foram os descritos na literatura^{1,2}.

Resultados e Discussão

Com relação às águas de minas, 19,5% das amostras apresentaram pelo menos um dos parâmetros físico-químicos em desacordo com a Portaria nº 518 do Ministério da Saúde, de 25/03/2004, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano, e seu padrão de potabilidade. Cor aparente foi o parâmetro com a maior porcentagem de amostras em desacordo (12%), seguido por turbidez (7%) e concentração de nitrato (7%). Apenas uma amostra apresentou teor de ferro superior ao Valor Máximo Permitido (VMP) pela referida Portaria. Todas as amostras em desacordo não haviam recebido

qualquer tipo de tratamento (85% das amostras de águas de minas eram não-tratadas, ou seja, não sofreram quaisquer tipos de operações por parte dos usuários visando sua purificação, tais como filtração ou adição de solução de hipoclorito).

Com relação às águas de poços, 3,3% das amostras apresentaram pelo menos um dos parâmetros físico-químicos em desacordo com a Portaria nº 518. Neste caso, não ocorreu um parâmetro específico em não conformidade com uma porcentagem alta em relação aos demais: a turbidez e as concentrações de ferro e nitrato apresentaram valores superiores aos respectivos VMP's em 1,3% das amostras, e a cor aparente apresentou um valor maior ao VMP em uma amostra apenas (0,66% do total). Todas as amostras em desacordo não haviam recebido qualquer tipo de tratamento (aproximadamente 52% das amostras de águas de poços eram não-tratadas).

Conclusões

Os dados obtidos sugerem que os parâmetros físico-químicos mais críticos à qualidade das águas de poços e minas particulares da região de Ribeirão Preto (SP) são cor, turbidez, e as concentrações de ferro e nitrato. Enquanto as águas de minas tem uma porcentagem relativamente alta de amostras em desacordo com a portaria nº 518, o mesmo não se verifica com as amostras de águas de poços, fato que pode ser atribuído, pelo menos em parte, à maior porcentagem de tratamento destas últimas. Contudo, há que se considerar também a natureza mais vulnerável à contaminação das águas de minas devido ao caráter de maior superficialidade das mesmas.

Agradecimentos

À Seção de Bromatologia e Química do Instituto Adolfo Lutz – Laboratório I de Ribeirão Preto.

¹ American Public Health Association; American Water Works Association; Water Environment Federation. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 1995, 19^a ed.

² Instituto Adolfo Lutz. *Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos*. 2005, 4^a ed., cap. VIII.