

Caracterização da água freática em áreas submetidas a diferentes processos de urbanização e ocupação do solo em Vitória-ES

Elene Zavoudakis¹ (PG), Carolina C.T. Correia² (IC), Júlia Raquel P. Pereira^{2*} (IC), Wagner Fogos² (IC), Leonardo Siqueira² (TC) João Eduardo Addad¹ (PG)

¹Departamento de Engenharia Ambiental, ²Departamento de Química, Universidade Federal do Espírito Santo.

*julia_quimica@yahoo.com.br

Palavras Chave: água freática, poluição antrópica

Introdução

A água subterrânea se apresenta particularmente vulnerável aos efeitos das ações antrópicas. No presente trabalho, são apresentados os primeiros resultados referentes à caracterização da qualidade da água freática em três áreas submetidas a diferentes processos de urbanização e ocupação do solo de Vitória-ES: Praia do Suá, São Pedro e Fradinhos. Praia do Suá iniciou sua ocupação há mais de 50 anos, a partir de uma colônia de pescadores, e atualmente ainda concentra atividades de comercialização de pescado em área cujo uso dominante é residencial. São Pedro corresponde a uma área de manguezal ocupada por lixão a partir da década de 70, e posteriormente aterrada e loteada para uso residencial. Fradinhos é uma região localizada junto ao maciço rochoso central de Vitória, em área de nascentes, cuja ocupação se iniciou a partir da década de 70, para uso residencial. Inicialmente, foi realizado um levantamento de informações preliminares para identificar áreas potencialmente contaminadas. As amostras foram coletadas a partir de poços provisórios e os métodos de amostragem e de preservação das amostras seguiram os procedimentos adotados pelo Guia CETESB os métodos de análise físico-química e microbiológica adotaram o Standard Methods¹.

Resultados e Discussão

A quantificação dos íons maiores das amostras foram locadas em um diagrama de Piper, revelando uma variação de cátions e ânions. Os íons predominantes foram Na⁺+K⁺ (57,1%) e Cl⁻ (42,9%) classificando no geral as águas como cloretadas sódicas (57,1%). Comparando-se os resultados da Tabela 1, verifica-se que a água freática coletada em São Pedro apresenta indícios de contaminação por matéria orgânica e de origem fecal, possivelmente ocasionada pela produção e percolação de chorume formado pelo aterro de lixo a céu aberto e posteriormente pelos efluentes de esgotos domésticos não tratados, devido à desordenada ocupação do solo a que a região foi submetida.

A água freática da Praia do Suá apresentou níveis de nitrato mais elevados, fato que pode estar relacionado à contaminação antiga por resíduos provenientes das atividades artesanais de comercialização de pescado, que eram freqüentemente dispensados no solo. Fradinhos apresentou os menores indicativos de poluição antrópica, possivelmente por ser uma região pouco habitada e ambientalmente preservada.

Tabela 1. Parâmetros físico-químicos (média) em mg/L. *NMP/100 mL

amostras	pH	c. fecais*	DQO	NO ³⁻	NH ₄ ⁺
Fradinhos	6,4	-----	20	0,02	1,6
P. do Suá	6,1	5,8 x 10 ⁰	10	4,46	2,0
S. Pedro	6,8	4,4 x 10 ¹	110	0,88	15,0

Conclusões

Os resultados obtidos demonstraram que Fradinhos, cujo adensamento populacional é muito inferior às demais áreas estudadas, apresentou água freática com menores indicativos de poluição antrópica, sendo os valores dos parâmetros analisados inferiores aos padrões de potabilidade preconizados pela Portaria MS nº 518/04. Pode-se concluir que caracterizações da qualidade da água freática são úteis para definir os impactos do adensamento, da vida urbana no meio ambiente e também servem de indicativo para avaliar contaminações advindas do mal uso e ocupação do solo.

Agradecimentos

CVRD, FACITEC, LABSAN-UFES e CNPq.

¹ APHA, AWWA e WEF. *Standard methods for the examination of water and wastewater*, 1992, 18th ed.

² Ure, A.M. e Davidson, C.M. *B.A. Profes.* 1995, 10,408-410