

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA CONTAMINAÇÃO POR NITRATO EM URÂNIA (SP)

¹Carlos Gil, ¹Rafael Terada, ¹Ricardo Hirata, ²Paulo Galvão

¹Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas (CEPAS|Universidade de São Paulo) / ²Universidade Federal de Ouro Preto

carlos.henrique.marques@usp.br; rafael.terada@usp.br; rirata@usp.br; hidropaulo@gmail.com

Objetivos

O nitrato é o contaminante mais comum nas águas subterrâneas no mundo. Isso decorre de sua origem, associada ao esgoto urbano e à extensa e intensa aplicação de fertilizantes na agricultura, e da sua persistência química e mobilidade em aquíferos oxidantes. No Brasil, a poluição do nitrato atinge a quase totalidade de suas cidades, quando estas estão sobre aquíferos freáticos (Hirata et al., 2015). Assim, este trabalho tem como objetivo relacionar o processo de urbanização do município de Urânia com a evolução das concentrações de nitrato no Aquífero Adamantina.

Método

A hidrogeoquímica do Aquífero Adamantina foi detalhada, a partir da análise de água de poços cacimba (até 20 m) e tubulares (até 60 m) nos meses chuvosos e secos, permitindo analisar a evolução da concentração de nitrato ao longo de uma década em estudos de vários autores (Almodovar, 2000; Cagnon, 2003; Maldaner, 2010). Uma nova coleta foi feita nos mesmos poços já estudados e os resultados verificarão a situação atual do aquífero.

Resultados

Os dados compilados foram separados em quatro zonas (Figura 1): Zona Nordeste (NE), com maior densidade de fossas negras registradas e a última a ter um sistema de saneamento em 1996; Zona Noroeste (NW), mais antiga e a primeira a receber sistema de saneamento no fim da década de 1970; Zona Sudoeste (SW), com implantação de saneamento a partir de 1985; e Zona Sudeste (SE), com implantação de saneamento apenas na década de 1990. O aquífero encontra-se extensivamente contaminado por nitrato, onde as maiores concentrações médias ocorreram nas zonas Nordeste e Sudeste de 95 mg/L e 169 mg/L, respectivamente em 2007 e 2008.

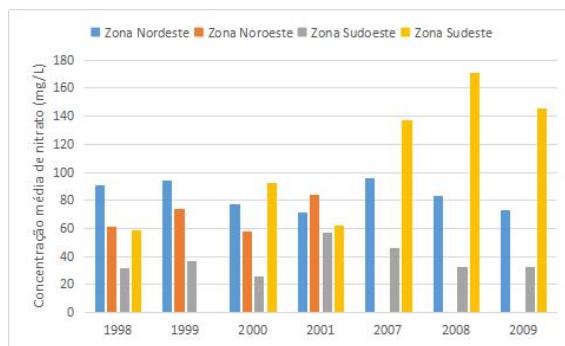


Figura 1: Evolução da contaminação por zonas

Conclusões

A zona NE apresentava 48 fossas/km² enquanto que nas zonas SE e SW juntas, havia 17 fossas/km² nos anos 2000. Nota-se que o maior valor médio visto na ZSE pode indicar contribuição mais significativa de vazamento de rede de esgoto. Além disso, mesmo com a desativação gradativa de fossas negras, a contaminação persistiu nos anos seguintes, indicando que vazamentos de rede de esgoto podem ser fontes preponderantes de contaminação rasa atualmente na área de estudo.

Referências Bibliográficas

Almodovar, M. L. N. 2000. A origem natural da poluição por cromo no aquífero Adamantina, Município de Urânia (SP). 199f. Tese de Doutorado. USP.

Cagnon, F. A. 2003. Origem e hidroquímica do nitrato nas águas subterrâneas do aquífero Adamantina em Urânia, SP.148f. Mestrado. USP.

Hirata, R., Foster, S., & Oliveira, F. 2015. Águas subterrâneas urbanas no Brasil: uma avaliação crítica para o desenvolvimento de políticas sustentáveis de gestão. FAPESP/IGC USP.

Maldaner, C. H. 2010. Recarga de aquífero em área urbana: estudo de caso de Urânia (SP). 101f. Dissertação de Mestrado. USP.