DOI: 10.20396/revpibic2720191765

Mapeamento e análise hidroquímica de nascentes em área de afloramento do aquífero Guarani - município de Analândia, SP

Jorge L. B. Mesquita*, Ana E. S. de Abreu.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi entender as relações das nascentes de Analândia, SP, com os aquíferos locais, de forma a auxiliar o planejamento da gestão do uso do solo e da água na região. Foram realizados trabalhos de campo no período chuvoso para identificar e classificar estas nascentes, além de um mapeamento geológico de escala local (1:10.000). Foram identificadas e classificadas 9 nascentes, dentre as quais 5 tiveram amostras coletadas para ensaios hidroquímicos. Com isso, foi possível identificar o contexto geológico de cada nascente e percebeu-se uma grande influência da Formação Serra Geral na hidroquímica das águas de nascentes desta região.

Palavras-chave:
Geoquímica, Classificação de nascentes, Interação água-rocha

Introdução e Método

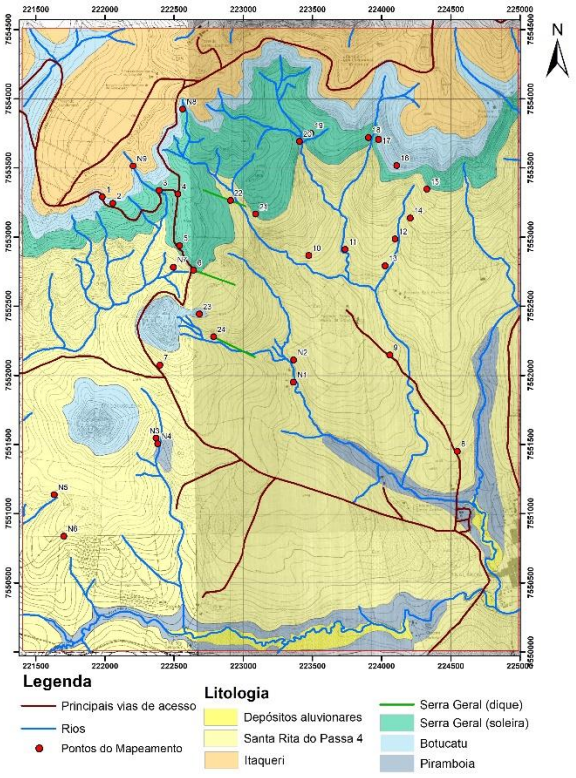
Este trabalho estudou uma área de afloramento do Aquífero Guarani localizada no município de Analândia, SP. O objetivo foi entender melhor as relações das nascentes com os aquíferos locais para o auxílio do planejamento da gestão do uso do solo e da água na região.

Foram realizados trabalhos de campo em dezembro de 2018 e em junho de 2019, em que foram classificadas 9 nascentes e dentre estas, 5 tiveram amostras coletadas, além de um mapeamento geológico de escala local (1:10.000).

Resultados e Discussão

Dentre as 9 nascentes estudadas, 5 eram de 7ª ordem, 1 de 6ª ordem e 1 de 5ª ordem [1], 5 eram primárias e 4 eram secundárias [2], 4 difusas, 6 fixas e 5 pontuais [3], 7 eram nascentes de depressão, 2 de junta e 2 de contato [4], e 4 eram degradadas, 2 perturbadas e 2 preservadas [5].

Figura 1. Mapa geológico da área de estudo.



Pelo mapeamento geológico realizado (figura 1) percebeu-se que as nascentes 1 a 5 estão no domínio das Formações Piramboia e Botucatu, as nascentes 6, 8 e 9 estão no domínio da Formação Serra Geral e a nascente 7 está no contato entre um corpo de tálus e o arenito Botucatu.

Analisando os resultados de ICP-MS e Cromatografia iônica, a nascente 7 chama a atenção pelos elevados valores de alcalinidade e de alguns metais como Fe e Mn em comparação às outras nascentes, sugerindo uma maior interação da água com a geologia, possivelmente o corpo de tálus. Além disso, é possível observar valores elevados de NO_3^- nas nascentes 2 e 3, indicando que há uma contaminação por matéria orgânica em decomposição nas redondezas.

Calculando-se as razões hidroquímicas [6], foi possível identificar a predominância do intemperismo de rochas silicáticas com minerais ferromagnesianos na interação com as águas, o que indica que a Formação Serra Geral provavelmente possui uma grande influência na sua composição, mesmo em locais onde não foram encontradas evidências dessa Formação em superfície.

Conclusões

Conclui-se que a maior parte das nascentes na área é de depressão e que a Formação Serra Geral possui uma grande influência na formação de sua hidroquímica.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo financiamento do projeto, aos proprietários que permitiram nosso acesso às nascentes e aos integrantes do projeto Nascentes Analândia.

[1] Meinzer, O.E. 1927. Large springs in the United States. Washington D.C. U.S. Geological Survey Water-Supply Paper 557.
[2] Jones, J.A.A., Crane, F.G. 1984. Pipeflow and pipe erosion in the Maesnant experimental catchment. In: Burt, T.P., Walling, D.E. (eds.) Field experiments in fluvial geomorphology. GeoBooks, Norwich: 55-72.
[3] Faria, A.P. 1997. A dinâmica de nascentes e a influência sobre os fluxos nos canais. A água em Revista, Rio de Janeiro, v. 8, p. 74-80.
[4] Fetter, C.W. 1994. Applied Hydrogeology. New Jersey, Prentice Hall, 3 ed.
[5] Pinto, L.V.A., Botelho, S.A., Davide, A.C., Ferreira, E. 2004. Estudo das nascentes da bacia hidrográfica do Ribeirão Santa Cruz, Lavras, MG. Scientia Forestalis. nº 65, p. 197-206.
[6] Hounslow A.W. 1995. Water Quality Data. Boca Raton, Lewis Publishers, 381 p.

(cc) BY-NC-ND