

EIXO TEMÁTICO: Recursos Naturais

FORMA DE APRESENTAÇÃO: Resultado de pesquisa

RELAÇÃO ENTRE PLUVIOSIDADE E NÍVEL FREÁTICO EM UMA SUB-BACIA AS MARGENS DO RIO MOGI GUAÇU, SP

Anna Hoffmann Oliveira¹

Gustavo Klinke Neto²

Sueli Yoshinaga Pereira³

Resumo

O presente trabalho objetivou analisar a relação entre a pluviosidade e o nível freático a partir de informações coletadas durante um ano hidrológico (2016-2017) em um posto pluviométrico e poços de monitoramento instalados em uma sub-bacia às margens do Rio Mogi Guaçu. A ocorrência de recarga de água subterrânea acompanhou a precipitação, especialmente em períodos chuvosos, e variou conforme as classes de solo e topografia da sub-bacia.

Palavras Chave: aquífero livre, planície aluvionar.

INTRODUÇÃO

O estudo hidrogeológico em planícies aluvionares é um assunto incipiente no Brasil, onde tais áreas são normalmente consideradas como zonas de recarga ou descarga de sistemas hidrogeológicos locais a regionais. As inter-relações da água de superfície e de subsuperfície e, conseqüentemente, o potencial de recarga de água em zonas ripárias, são obtidas a partir da abordagem conjunta da hidrologia, pedologia, geomorfologia e biologia (vegetação), em razão da íntima interação entre o solo e a água (Lin, 2011). Neste cenário, a precipitação é um dos principais fenômenos responsáveis pelo processo de recarga de aquíferos livres (Moon et al., 2004), de forma que a sua análise é fundamental na identificação da influência nas variações dos níveis d'água. Assim, o presente trabalho objetiva analisar a relação entre a pluviosidade e o nível freático em uma sub-bacia às margens do Rio Mogi Guaçu.

MATERIAIS E MÉTODOS

A sub-bacia de estudo possui área de 772,7 ha e está localizada às margens do Rio Mogi Guaçu, em sua planície aluvionar, no município de Mogi Guaçu (SP). As classes de solo presentes na sub-bacia são o Gleissolo (284,6 ha) e o Latossolo Vermelho-Amarelo (488,1ha).

As informações de precipitação referentes ao período desta pesquisa foram registradas diariamente e são oriundas do posto pluviométrico instalado dentro da área de estudo,

¹Pós-Doutoranda; Instituto de Geociências; Universidade Estadual de Campinas; Campinas, SP; annahoffmann@ige.unicamp.br.

²Mestre; Instituto de Geociências; Universidade Estadual de Campinas; Campinas, SP; guklinke@ige.unicamp.br;

³Professora Associada; Instituto de Geociências; Universidade Estadual de Campinas; Campinas, SP; sueliyos@ige.unicamp.br.



14º Congresso Nacional de

MEIO AMBIENTE **POÇOS DE ÁGUAS**
TERMAIS E MINERAIS

26 a 29 SET 2017

2º Simposio de Águas Termais,
Minerais e Naturais de Poços de Caldas

propriedade do Instituto Florestal. Para o acompanhamento do nível estático do aquífero livre da área foram instalados sete poços de monitoramento dentro da área de estudo, distribuídos de forma a subsidiar o entendimento do comportamento espacial e temporal da variação do nível do lençol freático. Cada poço foi georreferenciado pelo levantamento topográfico realizado na área, bem como nomeado para o controle das medições. A locação dos poços considerou solos, topografia e coberturas vegetais presentes na área. A perfuração dos poços foi realizada com trado tipo caneco e as normas seguidas para a instalação foram a NBR 15.495-1 e a NBR 15.495-2. Foram instalados em todos os poços medidores automáticos de nível da marca Solinist, modelo Levellogger 3001, capazes de armazenar a variação do nível da água de hora em hora. O monitoramento foi realizado durante um ano hidrológico, de março de 2016 até março de 2017.

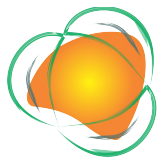
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A precipitação anual (de março/2016 a fevereiro/2017) na área para o período do monitoramento, obtida através da estação pluviométrica, foi de 976 mm. Este valor representa uma redução do índice pluviométrico médio anual de 33% quando comparado com a média histórica referente a 30 anos de dados. A proeminente diferença entre o total precipitado no período de estudo comparado à média anual histórica na área provavelmente deve-se ao fenômeno La Niña, que atingiu o Brasil no ano de 2016, segundo o Centro de Previsão de Tempo e Estudo Climáticos do Instituto de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE, 2017). O fenômeno, caracterizado pelo resfriamento anormal das águas do Pacífico Equatorial, mudou o padrão das chuvas, favorecendo a manutenção de um sistema de alta pressão sobre o país, o que dificulta a formação de nuvens devido ao ar seco característico do processo e, conseqüentemente, reduz a precipitação em quase todo o território.

O monitoramento conjunto da pluviometria com os níveis da água apontou uma relação direta entre os eventos pluviométricos e o aumento do nível da água (ou diminuição da profundidade da água) nos poços monitorados, atingindo no fim do período seco (setembro) suas maiores profundidades (13,4 m) e no meio do período chuvoso (janeiro) os níveis mais altos (2,2 m). Observou-se uma resposta imediata aos eventos pluviométricos na grande maioria dos poços, demonstrando um bom nível de explicação ao comportamento do lençol na área de estudo.

Os poços presentes na classe dos Latossolos apresentaram níveis d'água consideravelmente mais profundos dos que os poços nas áreas de Gleissolos, com médias de 11 e 4 m, respectivamente. As áreas de Gleissolos correspondem principalmente ao trecho de planície aluvionar do Rio Mogi Guaçu, onde o nível freático é menor. Este fato explica os menores níveis observados no poço A1 localizado em Latossolo comparado aos demais poços nesta classe, pois o mesmo situa-se nas imediações de uma lagoa construída para fornecimento de água. Ainda na classe dos Latossolos, um comportamento diferenciado em relação à velocidade de resposta foi verificado no poço A2, o qual foi mais lento em comparação aos demais por situar-se na região de maior altitude e de relevo mais movimentado da sub-bacia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



14º Congresso Nacional de

MEIO AMBIENTE **POÇOS DE ÁGUAS**
TERMAIS E MINERAIS

26 a 29 SET 2017

2º Simposio de Águas Termais,
Minerais e Naturais de Poços de Caldas

A ocorrência de recarga de água subterrânea acompanhou a precipitação, especialmente em períodos chuvosos. Deve-se destacar a complexidade do processo de recarga através da precipitação em aquíferos livres, apesar de a precipitação ser, em geral, a principal responsável por sua ocorrência. Desta maneira, apesar da forte correlação entre precipitação e dinâmicas de recarga, enfatiza-se a necessidade de estudos hidrológicos específicos para a precisa determinação da recarga no sistema aquífero.

AGRADECIMENTOS

À CAPES e ao CNPq, pela concessão das bolsas de estudo aos autores deste trabalho; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento do projeto (Nº 2013/22729-2); e ao Instituto Estadual de Florestas (IEF-SP) pelo apoio logístico para condução do estudo.

REFERÊNCIAS

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDO CLIMÁTICOS DO INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS. CPTEC/INPE. Condições de neutralidade no pacífico equatorial. Disponível em: <<http://enos.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 10/04/2016.

LIN, H. Hydrogeology: towards new insights into interactive hydrologic and hydrologic processes across scales. *Journal of Hydrology*, Amsterdam, v. 406, p.141-145, 2011.

MOON, S.; WOO, N. C.; KWANG, G. L. (2004). Statistical analysis of hydrographs and water-table fluctuation to estimate groundwater recharge. *Journal of Hydrology*, v.292, p.198-209.