

REBAIXAMENTO DO AQUIFERO BAURU EM SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, SP

Josiane Lourencetti¹; Marcelo Marconato Prates²; Jefferson Nascimento de Oliveira³

Resumo - A crescente exploração de água subterrânea já apresenta riscos no abastecimento público em alguns municípios brasileiros, em decorrência metodologias adequadas devem ser implantadas para garantir o uso sustentável do recurso hídrico. Foram comparados os dados dos níveis estáticos de 262 poços perfurados na região central do município de São José do Rio Preto, e que captam água do Aquífero Bauru e Serra Geral. Analisou-se o comportamento do nível potenciométrico do aquífero com o surgimento de novos poços a cada intervalo de 5 anos, a partir de 1991 tem-se os períodos de 1991-1995, 1996-2000, 2001-2005 e 2006-2010. Como resultado, o estudo indica a ocorrência de um constante rebaixamento do nível potenciométrico do Aquífero Bauru, o qual deve ser controlado para evitar o esgotamento do manancial na região central do município.

Abstract – The increasing exploitation of groundwater already present risks in the public supply in some Brazilian cities, due to appropriate methodologies should be implemented to ensure the sustainable use of water resources. Were compared the data of static levels of 262 wells drilled in the central region of city of São José do Rio Preto, and which capture water of the aquifer Bauru and Serra Geral. We analyzed the behavior of the potentiometric level aquifer with the appearance of new wells at each interval of five years, from 1991 has been the periods 1991-1995, 1996-2000, 2001-2005 and 2006-2010. As the result, the study indicates the occurrence of a constant lowering of potentiometric level aquifer Bauru, which must be controlled to avoid depletion of the source in central region of the municipality.

Palavras-chave: São José do Rio Preto; Aquífero Bauru; Nível estático.

¹ Laboratório de Hidrologia e Hidrometria – LH² - Departamento de Engenharia Civil – DEC – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (FEIS) UNESP – Campus de Ilha Solteira. Alameda Bahia, 550 – Norte, Caixa Postal 31 Ilha Solteira – SP. Brasil. CEP 15385000. Fone: (18) 3743-1137. E-mail: annylouttii88@gmail.com

² LH² - DEC – FEIS – UNESP. E-mail: mmp1973@hotmail.com

³ LH² - DEC – FEIS – UNESP. E-mail: jeffno@dec.feis.unesp.br

1 – INTRODUÇÃO

Conforme o plano de bacia elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) dos 64 municípios do comitê de bacia hidrográfica Turvo/Grande, 57 utilizam exclusivamente água subterrânea para abastecimento público. Sendo que o município de São José do Rio Preto apresentou o maior índice de consumo de água em 2011, sendo 1,2346 m³/s [1].

Cerca de 43% do abastecimento público do município de São José do Rio Preto provém de água subterrânea, a outra parcela é captada no rio Preto [2]. Os poços captam água do Sistema Aquífero Bauru e das formações Botucatu/Pirambóia (Aquífero Guarani) [3].

2 – OBJETIVO

O trabalho teve por objetivo a comparação do nível potenciométrico do Aquífero Bauru na região de estudo, para os períodos de 1991-1995, 1996-2000, 2001-2005 e 2006-2010.

3 – MATERIAIS E MÉTODO

3.1 - Localização da área de estudo

O município de São José do Rio Preto está situado na região noroeste do Estado de São Paulo, entre as coordenadas 20°49'11'' de latitude Sul e 49°22'46'' de longitude Oeste. A cidade ocupa uma área territorial de 431 km² [4], sendo 115 Km² a área urbanizada em 2009. Com uma população de 407.816 habitantes, estando 24.741 habitantes residindo na área urbana [5].

A Figura 1 apresenta o modelo digital de terreno da área em estudo no município de São José do Rio Preto, bem como a disposição dos poços catalogados no município, e uma ampliação dos poços localizados na região central da cidade.

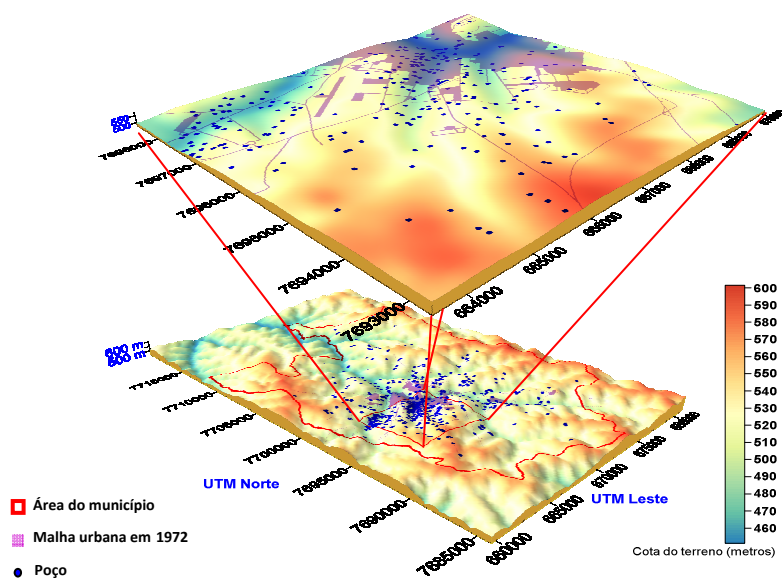


Figura 1. Modelo digital de terreno do município de São José do Rio Preto

3.2 - Avaliação do nível estático

A área em estudo foi escolhida pela grande concentração de poços, e por apresentar novas perfurações para cada intervalo de anos estabelecido. Buscaram-se informações de poços no DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica) de Araraquara e no SIAGAS (Sistema de Informações de Águas Subterrâneas).

O município possui 1292 poços catalogados, estando 727 cadastrados no DAEE e 565 no SIAGAS. Os dados foram conferidos por meio das coordenadas geográficas (UTM), sendo utilizados os poços localizados na área de estudo. Essa região foi delimitada pelas coordenadas 663540-7692680 e 670070-7698580 e apresentou 262 poços.

No software Excel foi realizada a separação dos poços em intervalos de 5 em 5 anos, utilizando as classes que apresentaram no mínimo 15 poços. Obtiveram-se as classes de 1991-1995, 1996-2000, 2001-2005 e 2006-2010. No Surfer 2010 fez-se a modelagem do nível potenciométrico do aquífero, com os níveis estáticos dos poços e o modelo digital de terreno.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do período de 1991-1995 a 1996-2000 ocorreu um rebaixamento de 4 m na altura potenciométrica do lençol freático, intensificando-se para 7 m de 2001-2005, e 2 m de 2006-2010. A Figura 2 ilustra o rebaixamento no período de 1991-1995 e 2006-2010, nota-se maior intensidade ao sul e a oeste.

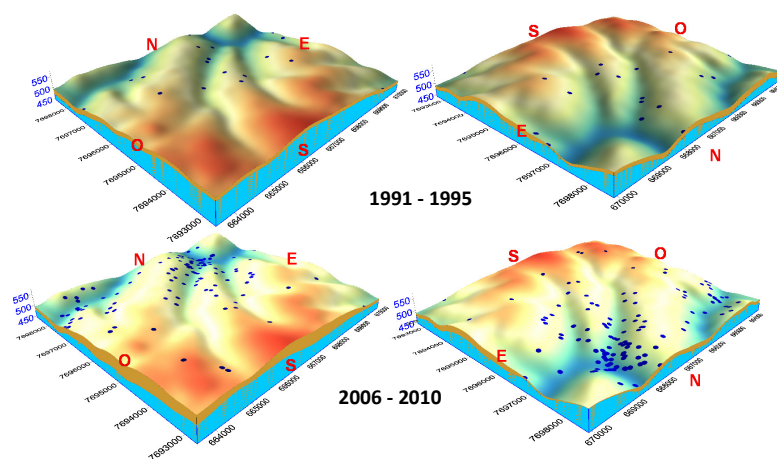


Figura 2. Comparação do nível médio do lençol freático de 1991-1995 e 2006-2010

Na Figura 3 pode-se observar o comportamento do nível médio do lençol freático em 4 classes de período. Nota-se que o rebaixamento do nível potenciométrico intensificou-se nos últimos anos, para as classes de 2001-2005 e 2006-2010.

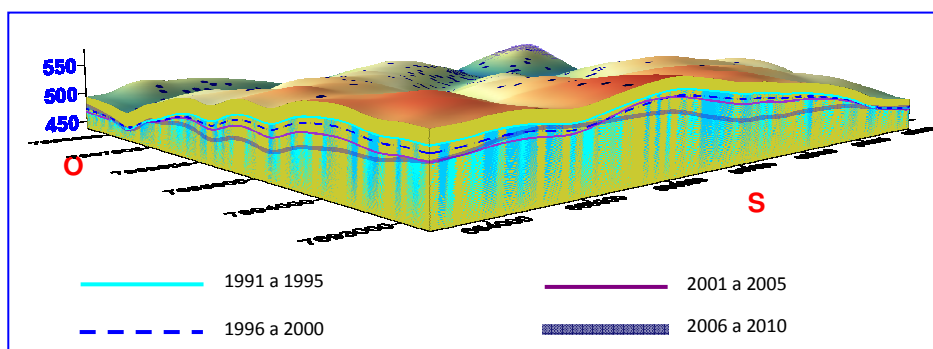


Figura 3. Nível médio do lençol freático em quatro classes de período

5 – CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos para a região central do município, nota-se um rebaixamento constante do nível estático do Aquífero Bauru, proveniente da extração excessiva decorrente do surgimento de novas perfurações. Evidencia-se que o volume extraído é superior ao recarregado pelo aquífero, sendo necessária a implantação de um sistema de gerenciamento.

6 - REFERÊNCIAS

[1] IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Plano de bacia da unidade de gerenciamento de recursos hídricos da bacia do Turvo/Grande – 2009**. São Paulo, 2009, 318 p. (Relatório Técnico 397).

[2] ANA. Agência Nacional das Águas. **Atlas Brasil: abastecimento urbano de água: resultados por estado**. Brasília: ANA: Engecorps/Cobrape, 2010.

[3] BARCHA, S. F. Água e abastecimento urbano em São José do Rio Preto, S.P. In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABAS, 2000. 11 p.

[4] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <<http://www.ibge.gov.br>>. Censo demográfico 2010. Acesso em: 13 dez. 2011.

[5] SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados: <<http://www.seade.gov.br/>>. Acesso em: 6 fev. 2012.