

AVALIAÇÃO TEMPORAL-ESPACIAL DO CRESCIMENTO DOS POÇOS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Josiane Lourencetti¹; Jefferson Nascimento de Oliveira²

Resumo – Com o crescente aumento populacional, a demanda pelos recursos hídricos aumenta consideravelmente, e para suprir a procura por água de qualidade intensificam as perfurações com o passar dos anos. As características dos poços variam de acordo com a localização, a finalidade de uso e a vazão de exploração. A proximidade dos poços bombeando causa o rebaixamento do nível potenciométrico do aquífero, assim como o aumento na extração de água. Foi analisado o comportamento de 730 poços em diferentes classes de profundidade, e o tipo de uso da água em 718 poços durante as décadas de 1950 a 2010. Os resultados apontam a classe de 20 a 90 m de profundidade com a maior ocorrência de perfurações, predominando o abastecimento doméstico/comercial nessa classe.

Abstract – With the increasing population, demand for water resources increases considerably, and to meet the search by quality water drilling intensified over the years. The characteristics of the wells vary according to location, the purpose of use and the exploration flow. The proximity of the wells pumping causes the lowered level potentiometric aquifer, as the increase in the water extraction. Were analyzed the behavior of 730 wells in different classes of depth, and type of water use in 718 wells during the decades from 1950 to 2010. The results show the class 20-90 m depth with the more occurrence of perforations, predominant the domestic supply/commercial in that class.

Palavras-chave: São José do Rio Preto; Análise temporal; Poços.

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: annyouttii88@gmail.com

² LH² - DEC – FEIS – UNESP. E-mail: jeffno@dec.feis.unesp.br

1 – INTRODUÇÃO

Com o constante aumento da demanda pela utilização dos recursos hídricos, a exploração do manancial subterrâneo tem aumentado consideravelmente no mundo. Segundo a Agência Nacional das Águas (ANA) [1], 39% dos municípios brasileiros (2.153) são abastecidos exclusivamente por águas subterrâneas. Já o relatório da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) aponta que mais de 80% dos municípios do Estado de São Paulo são abastecidos parcial ou totalmente por água subterrânea [2].

Conforme o plano de bacia elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) dos 64 municípios localizados na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI 15) do Comitê de Bacia Hidrográfica Turvo/Grande, 57 utilizam exclusivamente água subterrânea para abastecimento público, sendo que São José do Rio Preto apresentou o maior índice de consumo de água da UGRHI em 2011, que foi de 1,2346 m³/s [3].

Assim, é de fundamental importância conhecer a evolução do uso dos recursos hídricos subterrâneos neste município, a fim de subsidiar a gestão e utilização de forma sustentável dos mesmos.

2 – OBJETIVOS

O estudo teve por objetivo avaliar a evolução do número de poços artesianos abertos no município de São José do Rio Preto, SP, nas décadas de 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 e 2010.

3 – MATERIAIS E MÉTODO

Os dados dos poços foram obtidos junto ao Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) e ao Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) de Araraquara. Em seguida com auxílio do software Excel, os mesmos foram organizados de acordo com os parâmetros avaliados (década em que os poços foram perfurados, profundidade dos mesmos e tipo de uso da água após captação) e, em seguida, divididos em grupos, em função da década correspondente de abertura de cada um. Depois, tais dados foram utilizados para confecção dos gráficos de análise apresentados.

Foram utilizados dados de 730 poços do município, dos quais estavam disponíveis informações de profundidade e data de perfuração, para a análise do comportamento dos mesmos.

Para a análise dos tipos de utilização da água subterrânea em relação às diferentes classes de profundidade foram considerados dados de 718 poços.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo permitiu identificar que, dos períodos analisados, a década de 2000 apresentou o maior número de perfurações de poços (360), seguida pela década de 1990, com 137 perfurações.

O número de perfurações aumentou consideravelmente em todas as classes de profundidade, porém nas classes mais rasas (20-90m e 91-160m) demonstrou-se exorbitante (Figura 1). A classe de 20-90m representa 49,59% (362 poços) do total perfurado na região de estudo; e a classe de 91-160m, 43,01% (314 poços) (Figura 2).

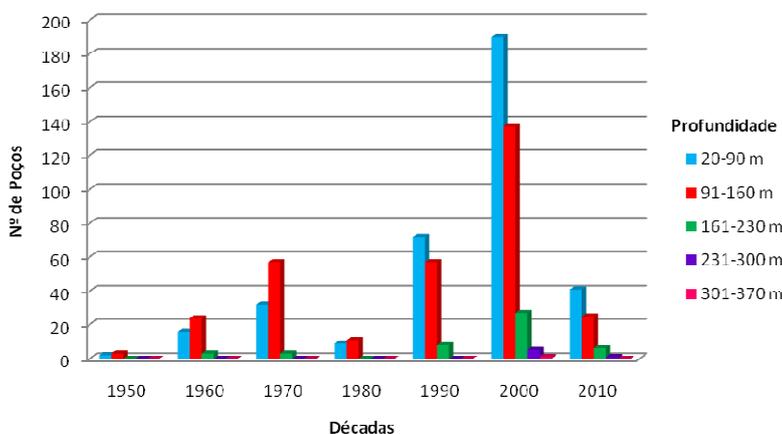


Figura 1 - Número de perfurações de poços ocorridas por década e por classe de profundidade, no município de São José do Rio Preto, SP

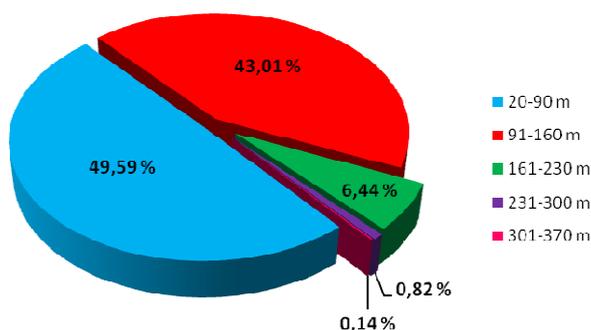


Figura 2 - Distribuição dos poços perfurados no município de São José do Rio Preto, SP, entre 1950 e 2010, de acordo com as classes de profundidade

Verificou-se, também, diversos tipos de usos para a água subterrânea captada no município de São José do Rio Preto, como público/urbano, doméstico/comercial, industrial, para irrigação e

outros. O uso preponderante do município, representando 39,14% do total (281 poços) é o abastecimento doméstico/comercial, seguido pelo abastecimento público/urbano com 26,60% (191 poços) (Figura 3).

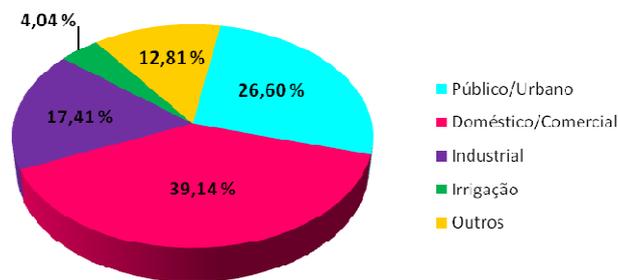


Figura 3 - Diferentes usos da água proveniente de poços perfurados no município de São José do Rio Preto, SP

Analisando os tipos de utilização da água e as profundidades desses poços, verifica-se que as classes mais profundas (231-300m e 301-370m) não englobam poços com a finalidade de utilização industrial, para irrigação e demais usos, sendo perfurados apenas para suprir as demandas de abastecimento público/urbano e doméstico/comercial (Figura 4).

O abastecimento público/urbano apresenta a maior concentração de poços na classe de profundidade de 91-160m (109 poços), enquanto que no abastecimento doméstico/comercial a classe predominante é de 20-90m (161 poços), já no abastecimento industrial estas classes dividem-se igualmente (Figura 4).

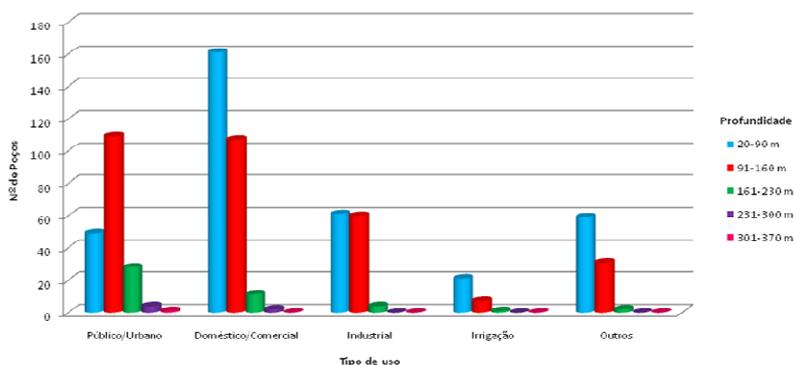


Figura 4 - Tipo de utilização de água captada em poços do município de São José do Rio Preto, SP, de acordo com suas classes de profundidade

Na Figura 5 são apresentados os percentuais de utilização da água subterrânea para a classe de profundidade de 20-90m em todo o período de tempo analisado (décadas de 1950 a 2010). Nota-se a diminuição considerável das perfurações destinadas ao abastecimento público/urbano e o aumento para as demais classes de uso.

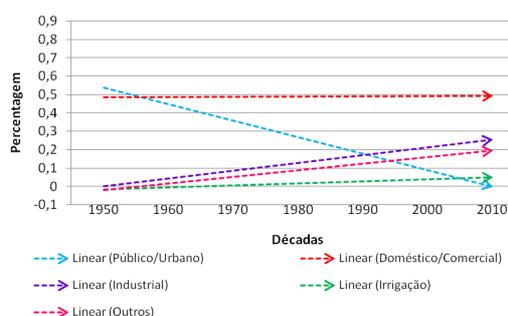


Figura 5 - Tendências da utilização da água subterrânea no município de São José do Rio Preto, SP, considerando poços de profundidade de 20-90m

5 – CONCLUSÃO

O aumento na perfuração de poços na classe de profundidade de 20 a 90 m atende aos requisitos de vazão de exploração para determinados tipos de uso da água, especificamente o abastecimento doméstico/comercial que apresenta tendência de aumento para as próximas décadas. Enquanto que o abastecimento público/urbano apresenta um decaimento nessa classe de profundidade, com tendência de aumento nas classes mais profundas em decorrência da vazão de exploração demandada.

6 – REFERÊNCIAS

- [1] ANA. Agência Nacional das Águas. **Atlas Brasil: abastecimento urbano de água: panorama nacional**. Brasília: ANA, 2010.
- [2] CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Relatório de qualidade das águas subterrâneas do Estado de São Paulo – 2009**. São Paulo: CETESB, 2009.
- [3] 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).