

O GÁS RADÔNIO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO AQUÍFERO BAURU NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (SP)

Thiago Oliveira Santos

Devido principalmente ao aumento populacional que têm ocorrido nos últimos anos, a demanda de água para o abastecimento público no Estado de São Paulo têm sido cada vez maior. No município de São José do Rio Preto localizado na região noroeste do Estado de São Paulo, cerca de 350 poços que atingem o Aquífero Bauru fornecem água para o município, representando aproximadamente 70% do abastecimento local. Neste trabalho foi quantificado o nível de concentração de radônio e rádio em amostras de águas subterrâneas do aquífero, tendo em vista a inexistência de dados dessa natureza naquela região e a sua importância para a qualidade das águas, do ponto de vista radiológico. Estudos hidrogeológicos prévios avaliaram os principais parâmetros hidráulicos e o comportamento do fluxo subterrâneo do aquífero. Na cidade de São José do Rio Preto que se localiza geologicamente no Grupo Bauru, foram realizados três trabalhos de campo entre os dias 17 e 19 de janeiro de 2011, entre os dias 2 e 3 de agosto de 2011 e no dia 4 de novembro de 2011, recolhendo-se 50 amostras de água de poços tubulares profundos. As análises foram conduzidas no LABIDRO usando-se o aparelho Alpha-Guard, tendo sido obtidos valores de radônio entre 0,699 Bq/L e 14,95 Bq/L, abaixo do limite da OMS que é de 100 Bq/l. A inalação do ^{222}Rn causa, em aproximadamente 89% dos casos, risco em indivíduos que utilizam água doméstica. Contudo, alguns autores também apontam que não é bem documentado o risco à saúde do radônio contido na água, pois, o ^{222}Rn pode se transferir para o ar, no qual pode estabelecer risco ao indivíduo. Além de ser preocupante para a saúde humana, o ^{222}Rn constitui um traçador natural de investigações hidrológicas, possibilitando, por exemplo, que se efetue o balanço dinâmico de grandes volumes de águas subterrâneas e a determinação do seu tempo de residência nos aquíferos.

Além disto, neste trabalho foi medido o radionuclídeo rádio que é o elemento precursor do radônio na série de decaimento radioativo do urânio, sendo que os valores deste variam entre 0,075 Bq/l e 0,643 Bq/l, muito abaixo dos valores do radônio, mas com algumas amostras apresentando valores próximos ao valor máximo permitido pela

Portaria Nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 que é de 1 Bq/l. Estudos futuros devem ser feitos, para um melhor detalhamento a respeito deste elemento em São José do Rio Preto, para que a população não seja afetada pela radiação vinda deste radionuclídeo.

As regiões de maiores valores de concentração, pelo mapa de isovalores, do gás radônio e do elemento rádio foram diferentes, podendo ser que a região da concentração do rádio seja fonte para a do radônio.

Utilizando as mesmas 50 amostras, foram feitas análises de cátions e ânions para que fosse confeccionado o diagrama de Piper, utilizando o software Qualigraf, dando como resultado águas predominantes bicarbonatadas sódicas (64%) e bicarbonatadas cálcicas ou magnesianas (34%); secundariamente, aparecem as águas sulfatadas ou cloretadas sódicas (2%), sendo que nesta está contida apenas a amostra RP-10. Os dados de pH evidenciaram águas básicas no município estudado.

Palavras-chave: radônio; radioatividade; Aquífero Bauru