

DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS DE RADÔNIO EM ÁGUAS DE POÇOS - PARAÍBA DO SUL- RJ

Silva, C.R.¹; Gomes, O.V.de O.²; Silva-Filho, E.V.³

¹Universidade Federal Fluminense; ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; ³Universidade Federal Fluminense.

RESUMO: O radônio é um gás nobre radioativo de ocorrência natural, produzido pelo decaimento do rádio, elemento amplamente distribuído em solos e rochas que contêm urânio. Possui três isótopos, radônio-219 (meia-vida 3,9 segundos), radônio-220 (meia-vida 55,6 segundos) e radônio-222 (meia-vida 3,8 dias), sendo esse último o mais estudado por oferecer maior risco à saúde. A concentração típica de radônio no solo varia de 4 a 40 kBq/m³, valor consideravelmente maior do que o encontrado na atmosfera, onde a abundância estimada é de uma parte por sextilhão. Por ser um gás, apresenta uma elevada mobilidade, o que o permite se difundir para a superfície terrestre ou corpos d'água circundantes através de poros e fissuras nas rochas e no solo. Diferentes tipos de rochas estão associadas a diferentes taxas de emissão desse elemento. É sabido que rochas graníticas apresentam concentrações de radônio pelo menos dez vezes maiores do que os valores observados em rochas metamórficas e sedimentares. Dessa forma, aquíferos situados em áreas graníticas têm a tendência a apresentar maiores concentrações de radônio dissolvido em suas águas. A necessidade de proteção radiológica da população depende dos níveis de radiação provenientes do radônio a qual estarão expostos. Níveis elevados desse elemento no ar ou na água requerem medidas mitigatórias a fim de se minimizar possíveis danos biológicos, como o desenvolvimento de câncer. A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (US EPA) recomenda como limite máximo em água potável a concentração de 11,0 Bq/l. A fim de se avaliar os níveis de radioatividade a qual a população está exposta, nesse trabalho, foram analisadas 4 amostras de águas oriundas de poços localizados no Parque Salutaris, em Paraíba do Sul, RJ. Essa área de estudo foi escolhida devido a significativa importância que o Parque representa aos residentes da cidade, uma vez que há a disponibilização gratuita das águas minerais a todos, através de fontanário no interior do parque. A cidade de Paraíba do Sul está situada no segmento setentrional da Faixa Ribeira, mais especificamente no domínio *Klippe* Paraíba do Sul, marcado pela presença típica de gnaiss, granito e metassedimentos. A litologia em torno da área de estudo é caracterizada pela abundância de piroxênio, mineral que pode conter quantidades consideráveis de urânio. E é estimado que o intemperismo desse mineral nas rochas seja a principal fonte do rádio, através do decaimento do urânio nas águas subterrâneas. As análises foram realizadas com auxílio de um detector alfa portátil, RAD7, utilizando uma adaptação do sistema *Big Bottle*. Foram coletados 4 L de água de cada ponto de amostragem, Poço 1 (Nilo Peçanha), Poço 2 (Maria Rita), Poço 3 (Alexandre Abraão) e Gruta e tempo de contagem de 1:30h. Foram obtidas as seguintes concentrações: Poço 1 – 16,4 mBq/l, Poço 2 – 2450 mBq/l, Poço 3 – 6,63 mBq/l e Gruta – 3,24 mBq/l. Nota-se que os resultados obtidos se enquadram na legislação internacional, portanto, a princípio, o consumo das águas do Parque não oferece risco imediato à saúde da população, em relação a radioatividade.

PALAVRAS-CHAVE: CÂNCER-RADIOINDUZIDO, RADIAÇÃO NATURAL, LIMITE DE DOSE.