ISBN Nº: 978-65-89908-86-9

II CONAFIS
II Congresso Online Nacional de Física
13 a 15 de Setembro de 2021

NÍVEIS DE RADÔNIO EM ÁGUAS PARA CONSUMO HUMANO: ESTUDO PRELIMINAR

Congresso Online Nacional de Física, 2ª edição, de 13/09/2021 a 15/09/2021
ISBN dos Anais: 978-65-89908-86-9

NERY; José Reinaldo Cardoso [1], MOURA; Helyelson Paredes [2], CAETANO; Felipe Mesquita [3]

RESUMO

O radônio-222 é um gás nobre, inerte, radioativo, inodoro e incolor, proveniente do decaimento radioativo da série do Urânio-238, presente em rochas, no solo, dissolvido na água ou disperso no ar. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o radônio é uma das principais fontes de radiação ionizante natural que podem causar malefícios graves à população, sendo considerado como o segundo maior causador de câncer de pulmão, ficando logo após o cigarro. Dessa forma, torna-se importante analisar os teores de radônio dissolvido na água utilizada pela população, uma vez que o consumo de água contendo radônio dissolvido em altas doses expõe células sensíveis do estômago e de outros órgãos, oferecendo risco à saúde. O objetivo deste trabalho foi analisar amostras de água utilizadas para consumo humano, do ponto de vista radioativo, através da detecção da presença de radônio nessas águas, possibilitando a identificação de possíveis anomalias e sua provável origem. Para determinar as concentrações de radônio foi utilizado o detector RAD7 da Durridge Co, um equipamento portátil dotado de um detector de partículas alfa de estado sólido, que converte a energia das partículas alfa diretamente num sinal elétrico. A este equipamento foi acoplado o acessório RAD-H_2O que possibilita a leitura da radiação emitida pelo radônio contido na amostra de água. Foram analisadas amostras de água subterrânea, extraídas de poços tipo cacimba, água fornecida diretamente pela empresa de águas, água acumulada em caixas d'água e água mineral. A concentração média variou de 34,0 a 3850,0 Bq/m^3, sendo que as concentrações mais baixas foram observadas na água mineral e as mais elevadas foram da água coletada diretamente no poço de captação. Essa relação era esperada, uma vez que as águas menos tratadas devem conter teores maiores por conta da menor emanação do gás para a atmosfera. Nenhuma amostra excedeu o valor estipulado pela USEPA quanto à concentração de radônio dissolvido em água para utilização humana. Recomenda-se que a metodologia utilizada seja aplicada em larga escala, abrangendo corpos d'água onde há a captação de forma direta para o consumo, como lagos, rios e barragens.

PALAVRAS-CHAVE: Água, RAD7, Radônio

[1] Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) - Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, jrnery@unifap.br
[2] Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) - Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, helyelson@unifap.br
[3] Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) - Bolsista de IC do Curso de Engenharia Elétrica, felipemesquita0123@gmail.com