

ESTUDO RADIOMÉTRICO E DE EXALAÇÃO DE RADÔNIO EM ROCHAS SILICÁTICAS DO ESTADO DO CEARÁ – DADOS PRELIMINARES.

Leiliane Rufina Pereira de Azevedo¹, Antonio Carlos Artur¹, Daniel Marcos Bonotto¹, José de Araújo Nogueira Neto².

¹ UNESP; ² UFC.

RESUMO: Descobertas de altos níveis do gás radônio no interior de residências norte-americanas conduziram a investigações dos materiais rochosos utilizados em revestimentos de interiores nas obras civis e dos processos naturais que controlam a sua presença. O presente trabalho trata da quantificação de exalação de gás radônio e seu comportamento em rochas silicáticas utilizadas para fins ornamentais e para revestimento do Estado do Ceará, visando demonstrar que as mesmas situam-se, face suas origens, abaixo dos valores limítrofes estabelecidos pelas instituições norte-americanas. Para isso foram utilizados 10 tipos distintos de rochas graníticas, que foram submetidas a análises petrográficas, determinação de índices físicos (densidade aparente; porosidade aparente e absorção de água), espectrometria gama para determinação dos teores de U, Th e K e monitoramento da taxa de exalação do gás radônio. Os valores de densidade aparente em todas as amostras estudadas superam os valores médios de 2.550 kg/m³ requeridos pela norma NBR 15844 (ABNT, 2010). Com relação à porosidade e absorção de água, todas as rochas pesquisadas ficaram com valores abaixo dos valores estabelecidos pela NBR 15844 (ABNT, 2010), respectivamente abaixo de $\leq 1,0\%$ e $\leq 0,4\%$. As concentrações de U, Th e K fornecidas pelas rochas variaram de 0,99 ppm a 34,14 ppm; 11,64 ppm a 100,44 ppm; e de 5,7% a 11,1%, respectivamente. Para determinar os teores de ²²²Rn em Bq/kg gerados pelas rochas e posteriormente confrontados com as taxas efetivamente exaladas, foram utilizadas as concentrações de equivalente U (ppm). A taxa de exalação do gás radônio em Bq/m³ (posteriormente convertida para pCi/L) foi obtida através do monitoramento da evolução temporal do referido gás em circuito fechado por meio de ciclos pré-definidos de 5, 10, 15, 20 e 25 dias. Os valores obtidos para todas as rochas se mantiveram abaixo do limite de 4 pCi/L recomendado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos – EPA, revelando que as rochas estudadas não oferecem riscos à saúde humana, podendo ser utilizadas também em ambientes de pouca circulação de ar.

PALAVRAS CHAVE: ROCHAS ORNAMENTAIS, EXALAÇÃO, RADIOATIVIDADE.