

DETECÇÃO DE PARÂMETRO RADIOATIVO EM PRAIAS DO SUL DO ESPÍRITO SANTO - MÉTODO GEIGER-MÜLLER

Reverte, L.S.; Marques, R.A.; Schettino, V.R.

Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO: Conhecidas pela alta incidência de coloração escura nos sedimentos, as praias do sul do estado do Espírito Santo despertam curiosidade popular com relação as propriedades dessas areias que compõem o litoral. No presente estudo, temos a análise composicional dos minerais pesados de 6 praias do sul capixaba, por meio de difratometria de raio-X, e a resposta radioativa, com o aparelho de detecção de raios ionizantes (Contador Geiger-Müller) com o objetivo de revelar a presença ou não de radioatividade e se a mesma vem a ser prejudicial a saúde dos banhistas que frequentam a orla. As praias que foram avaliadas são: Praia de Ponta da Fruta, Praia da Areia Preta de Guarapari, Praia da Areia Preta de Iriri, Praia de Ubu, Praia de Marataízes e Praia de Presidente Kennedy. Para obtenção da composição dos minerais pesados de cada praia, o método de Difratometria de Raios-X foi utilizado, após a realização da separação densimétrica por meio de bateamento e método do bromofórmio. Como resultado geral, obtivemos a seguinte composição: Quartzo, Halita, Hematita, Magnetita, Ilmenita, Goethita, Aragonita, Gibbsita, Monazita, Albita, Cianita, Rutilo, Granada e Espinélio. Para a detecção do parâmetro radioativo, foi utilizado o Método Geiger-Müller, através do aparelho detector de raios ionizantes. Este método, segundo Pereira (2014), se baseia na interação de uma radiação ionizante (raios X, alfa e beta) com um gás inerte no interior de um tubo que, em contato com tal radiação, cria uma descarga elétrica que se manifesta em forma de um pulso elétrico entre um cátodo e um ânodo, amplificado para um contador, que indica que uma quantidade de energia foi captada e armazena tal informação. No fim da execução do método, obtemos a detecção e intensidade da radiação da amostra, o que o torna aplicável em áreas de geologia médica, física nuclear, geofísica, terapia médica com isótopos e radiografias. Por meio de um Contador Geiger, obtivemos as seguintes leituras, após 3min de passagem do bastão detector de radioatividade em 100g de amostra de cada praia: Na praia de Ponta da Fruta, 0,009 uSv/h e 100 contagens/min; Areia Preta de Guarapari, 0,042 uSv/h e 125 contagens/min; Areia Preta de Iriri, 0,019 uSv/h e 100 contagens/min; Ubu, 0,010 uSv/h e 90 contagens/min; Marataízes, 0,008 uSv/h e 90 contagens/min e em Presidente Kennedy, 0,005 uSv/h e 72 contagens/min. Segundo os parâmetros normatizados pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, o limite anual para público em situação operacional normal é de 1 mSv (1000 uSv). Então, de acordo com esse dado, todas as praias estão dentro do limite apontado pela Comissão e não oferecem perigo, teoricamente, a saúde do indivíduo. Vale ressaltar a intensidade capturada na praia da Areia Preta de Guarapari, conhecida pelas areias monazíticas que, durante a 2ª Guerra Mundial, era levada clandestinamente nos lastros dos navios que aportavam na costa capixaba, para o uso na construção de armamento nuclear com as monazitas ali encontradas. Outra ressalva necessária é que não só esse parâmetro é avaliado para uma resposta final quanto ao risco de exposição radioativa a saúde humana.

PALAVRAS-CHAVE: RADIOATIVIDADE; GEOLOGIA AMBIENTAL; GEOLOGIA MÉDICA.