

# Radiometria da Praia do Outro Lado na enseada de Meaípe em Guarapari – ES - Brasil

Carneiro, J. V. G. N.<sup>1</sup>; Souza, A. L. G.<sup>1</sup>; Passos, C. A. C.<sup>1</sup>; Orlando, M. T. D.<sup>1</sup>; Passamai, J. L. Jr.<sup>1</sup>

(1) Departamento de Física, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil.

\* e-mail: jose.passamai@ufes.br

## Resumo

No segundo semestre de 2023 a Praia de Meaípe, localizada na cidade de Guarapari, ES, Brasil sofreu uma intervenção com o aporte de sedimentos e a criação de uma contenção de rochas próxima a um riacho no início da praia de Meaípe. Essa contenção criou uma divisão muito consistente da praia de Meaípe em duas porções. Uma porção pequena localizada antes do riacho, denominada pelos moradores como Praia do Outro Lado e uma porção bem mais extensa que permaneceu com a denominação Praia de Meaípe. Essa porção reduzida não sofreu alterações antropogênicas oriundas da recomposição de sedimentos da Praia de Meaípe. Este trabalho realizou um levantamento da dinâmica da radioatividade obtida na Praia do Outro Lado. Realizou-se uma análise da variação temporal da intensidade a radiação natural com o tempo na reduzida porção denominada praia do Outro lado.

## Abstract

In the second half of 2023, Meaípe beach, located in the city of Guarapari, ES, Brazil, underwent an intervention with the contribution of sediment and the creation of a rock containment near a stream at the beginning of Meaípe beach. This containment has created a very consistent division of Meaípe beach into two portions. A small portion located before the stream, called Praia do Outro Lado by the locals, and a much larger portion that remained under the name Praia de Meaípe. This reduced portion has not undergone any anthropogenic changes resulting from the recomposition of sediments from Praia de Meaípe. This study carried out a survey of the dynamics of radioactivity at Praia do Outro Lado. An analysis was made of the temporal variation in the intensity of natural radiation over time in the reduced portion known as Praia do Outro Lado.

*Keywords:* Praia do Outro Lado, Monazite Sand, Radioactivity

## 1. Introdução

Em março de 2023 iniciaram-se as obras de recomposição e alargamento da faixa de areia da Praia de Meaípe, localizada na cidade de Guarapari, ES, Brasil. Utilizando maquinário avançado bombeou-se para a praia toneladas de areia para recompor a faixa de areia anteriormente desgastada pela erosão.

A Praia de Meaípe tem sido observada e estudada pelo grupo de Física Aplicada da UFES. Esse estudo tem gerado algumas publicações [1-3].

A intervenção gerou um aporte de sedimentos e a criação de uma contenção de rochas próxima a um riacho no início da

praia de Meaípe. Essa contenção criou uma divisão muito consistente da praia de Meaípe em duas porções. Uma porção pequena localizada antes do riacho, denominada pelos moradores como Praia do Outro Lado e uma porção bem mais extensa que permaneceu com a denominação Praia de Meaípe. Essa porção reduzida não sofreu alterações antropogênicas oriundas da recomposição de sedimentos da Praia de Meaípe. Este trabalho realizou um levantamento da dinâmica da radioatividade obtida na Praia do Outro Lado. Realizou-se uma análise da variação temporal da intensidade a radiação natural com o tempo na reduzida porção denominada praia do Outro lado.

**IV Workshop sobre areias monazíticas  
Praia de Meaípe – Guarapari – ES  
02 a 08 de setembro de 2023**

## 2. Metodologia

Utilizamos o Contador Geiger Gamma-Scout para adquirir os dados da radiação natural na areia da praia frequentada pelos banhistas, e foi empregado o ciclocomputador Etrex-10 para registrar as rotas percorridas nas praias, assim como as medidas obtidas.

Figura 1: À esquerda temos o contador Geiger Gamma-Scout e à direita temos o ciclocomputador.



Fonte: o próprio autor.

## 3. Discussão dos resultados

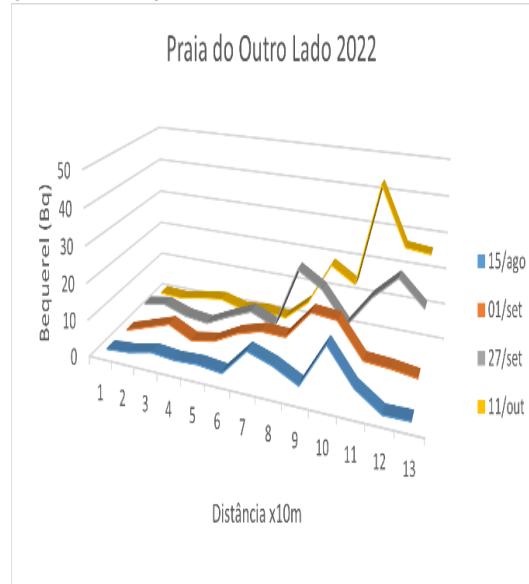
A Figura 02 revela que a medida feita em Bequerel (Bq – número de decaimentos por segundo) no dia 15 de agosto indicou 2 máximos de radiação natural, sendo o primeiro entre 70,0 m e 80,0 m de 6,7 Bq e o segundo entre 90,0 m e 110,0 m de 14,9 Bq.

Na mesma figura verifica-se que 1 de setembro, aparece um máximo de radiação natural de 16,1 Bq entre 80,0 m e 90,0 m.

No dia 27 de setembro, verificou-se um pico na contagem de 23,7 Bq entre 80,0 m e 90,0 m.

A contagem seguinte, feita em 11 de outubro atingiu um máximo de radiação natural de 43,3 Bq entre 110,0 m e 120,0m.

Figura 02 – Perfil da contagem de radiação gama em função da distância da praia



Fonte: o próprio autor.

Na Figura 03 registrou-se no dia 25 de outubro, 2 picos de radiação natural. O primeiro de 19,8 bq entre 60,0 e 70,0 m e o segundo entre 90,0 e 120,0 m de 58,8 Bq. Neste caso verifica-se uma similaridade com o registro de 11 de outubro mostrado na figura 01.

No dia 15 de novembro percebe-se uma mudança da distribuição do perfil de radiação em relação a medida anterior, sendo destacado que a contagem máxima atingiu um valor próximo a 28.2 Bq na região entre 100,0 m e 120,0 m.

Na medida seguinte em 13 de dezembro, o registro indica 11,8 Bq entre 70,0 e 80,0 m e 23,7 Bq entre 100 e 130 m. Finalizando esse série temporal, no dia 29 de dezembro, a contagem da radiação atingiu um máximo de 17,2 Bq entre 100,0 m e 110,0 m e 22,7 Bq entre 120,0 e 130,0m

**IV Workshop sobre areias monazíticas  
Praia de Meaípe – Guarapari – ES  
02 a 08 de setembro de 2023**

Figura 03 – Perfil da radiação gama natural em função da distância da praia.



Fonte: o próprio autor.

#### **4. Conclusão**

Apesar de apresentar picos intensos, a variação do perfil parece ser pouco afetada com o tempo, uma vez que as grandes concentrações de radiação acham-se em distâncias superiores a 50,0m do início. Essa reduzida mobilidade pode ser associada a configuração similar de uma baía fechada onde grandes variações da maré podem ser consideradas reduzidas.

#### **5. Agradecimentos**

Os autores agradecem a FAPES EDITAL FAPES Nº 04/2023 - ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS - 2<sup>a</sup> Chamada, Termo de Outorga 463/2023 pelo apoio financeiro. Registre-se também o agradecimento ao UFES apoio institucional.

#### **6. Referências**

- [1] Orlando, M T D, et al. Correlation between Breast Cancer and Radiation Level of Guarapari City – ES, Blucher Proceedings ISSN: 2358-2359 V 01, (2014) n 02 DOI:10.5151/phypro-ecfa-020.
- [2] Passamai, J. L. Jr.; Estudo Radiométrico Da Pequena Praia de Meaípe Em Guarapari-Es. In: 9º Workshop De Cristalografia Aplicada A Ciências E Engenharia De Materiais, 2019, Guarapari. Blucher Material Science Proceedings. São Paulo: Editora Blucher, 2019. P. 54.
- [3] Orlando, Marcos Tadeu D'Azeredo; Galvão, Elson Silva ; Passamai, José Luís Jr ; Zordan, Alan Bragança ; Orlando, Cintia Garido Pinheiro; Oliveira, Jairo Pinto ; Gouvea, Sonia Alves ; Ribeiro, Flavia Noronha Dutra ; Dos Santos Alves, Tatyane Paz Dominguez ; Soares, Jacyra. *Physicochemical characterization of monazite sand and its associated bacterial species from the beaches of southeastern Brazil*. Environmental Science and Pollution Research, v. 38, p. 1-16, 2021. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16523-5>