

**XV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica**

28º

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20º

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16º

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



**UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação**

23ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8ª

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

O Monitoramento Ambiental e a Produção de Materiais de Referência com Matriz de Sedimento

Clícia Azeredo Gomes, Jefferson R. De Souza, Cibele Maria S. de Almeida

O aumento da contaminação ambiental eleva a demanda por análises que realizem o monitoramento desses contaminantes. Os animais, as plantas e os solos acumulam os contaminantes de forma eficiente, portanto essas análises envolvem matrizes complexas. Existe a necessidade de desenvolvimento de métodos analíticos exatos e precisos, que possibilitem a determinação de contaminantes presentes nessas matrizes, e a produção de materiais de referência (MR), que possam ser utilizados nesses métodos e análises é imprescindível. A amostra a ser analisada e o MR devem possuir propriedades semelhantes; assim os erros associados aos resultados da medição das propriedades da amostra e do MR são os mesmos, aumentando a confiabilidade metrológica da análise. Mas, encontrar um MR para determinada propriedade, na mesma matriz da amostra, é uma tarefa árdua e por isso existe a necessidade de trabalhos focados no desenvolvimento de novos MR.

Estudos relatam que é no sedimento que os contaminantes mais se acumulam, e devido ao seu contato com a água e com a biota, as concentrações desses contaminantes podem sofrer alteração nessas matrizes. Portanto, o sedimento é uma matriz importante para os estudos de monitoramento ambiental, e a produção de MR com essa matriz é um ramo a ser explorado, podendo ser preenchido com MR mais acessíveis. Neste sentido, esse trabalho objetiva a produção de um lote de 200 frascos de um MR com matriz de sedimento marinho coletado na praia de Regência, ES. Nessa praia ocorre a desembocadura do Rio Doce, que recebeu os rejeitos da Barragem de Fundão, em Mariana, após seu rompimento em 05 de novembro de 2015. A amostra coletada passou pela etapa de secagem ao ar livre (massa seca 7 Kg), destorramento, moagem, peneiramento (63 µm) e envase de frascos âmbar de 50 mL com cerca de 13 g da amostra. Posteriormente os frascos passaram por esterilização por radiação gama (CETER/ IPEN), e foram armazenados em sacos de folha de alumínio, mantidos em freezer à -20 °C. As próximas etapas são: validação do método, testes de homogeneidade (entre os frascos e dentro de um mesmo frasco), testes de estabilidade (de longo e de curto prazo), caracterização da amostra (ICP OES e ICP-MS), teste interlaboratorial e análises estatísticas. Testes preliminares indicam concentrações de Al, Fe, Mg, Mn e Pb, na amostra original, em torno de 59559,3; 57168,4; 7743,2; 1040,5 e 534,0 mg.Kg⁻¹ respectivamente. Ao final do trabalho espera-se que os testes realizados demonstrem um material homogêneo e estável em relação às suas propriedades físicas e químicas, e que um lote de MR com matriz de sedimento marinho seja devidamente obtido.

*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense
Eixo temático: Ciências Ambientais*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:

APOIO:



**XV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica**

28º

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20º

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16ª

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



**U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação**

23ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8ª

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Environmental Monitoring and Production of Reference Materials with Sediment matrix

Clícia Azeredo Gomes, Jefferson R. De Souza, Cibele Maria S. de Almeida

The increase in environmental contamination raises the demand for analyzes that monitor these contaminants. Animals, plants and soils are efficient at accumulating contaminants, so these analyzes involve complex matrices. There is a need to develop exact and precise analytical methods, that allow the determination of contaminants present in these matrices, and the production of reference materials (RM), which can be used in these methods and analyzes is essential. The sample to be analyzed and the RM must have similar properties; thus, the errors associated with the measurement results of the sample and RM properties are the same, increasing the metrological reliability of the analysis. However, finding a RM for a given property, in the same sample matrix, is an arduous task and therefore there is a need for work focused on the development of new RMs.

Studies report that it is in the sediment that contaminants accumulate the most, and due to its contact with water and biota, the concentrations of these contaminants may change in these matrices. Therefore, sediment is an important matrix for environmental monitoring studies, and the RM production with this matrix is a branch to be explored, which can be filled with more accessible RM. In this sense, this work aims to produce a batch of 200 bottles of RM with marine sediment matrix, collected on the beach of Regência, ES. On this beach is the mouth of the Doce River, which received the tailings from the Fundão Dam, in Mariana, after its rupture on November 5, 2015. The collected sample went through the steps of drying in the open air (dry mass 7 Kg), roasting, grinding, sieving (63 µm) and filling 50 mL amber bottles with about 13 g of the sample. Subsequently, the flasks underwent gamma radiation sterilization (CETER/IPEN), and were stored in aluminum foil bags, kept in a freezer at -20 °C. The next steps are: method validation, homogeneity tests (between flasks and within the same flask), stability tests (long and short term), sample characterization (ICP OES and ICP-MS), interlaboratory test and statistical analyses. Preliminary tests indicate concentrations of Al, Fe, Mg, Mn and Pb, in the original sample, around 59559,3; 57168,4; 7743,2; 1040,5 e 534,0 mg.Kg⁻¹ respectively. At the end of the work, it is expected that the tests performed will demonstrate a homogeneous and stable material in relation to its physical and chemical properties, and that a RM batch with a marine sediment matrix will be duly obtained.

*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense
Thematic axis: Environmental Sciences*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

