

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



UIII Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Concentrações de metais traço em praias arenosas da costa sudeste Brasileira após derramamento de óleo

Échily Sartori, Cristiane dos Santos Vergilio, Pedro Vianna Gatts, Diego Lacerda, Braulio Chereze Vaz de Oliveira, Marcelo Gomes de Almeida, Carlos Eduardo de Rezende

Em agosto de 2019, ocorreu um vazamento de óleo no meio do Oceano Atlântico, aproximadamente 700 km de distância da costa Brasileira. Dentro de pouco tempo, as primeiras manchas foram identificadas em mais de 980 praias. Diversos pesquisadores concentraram seus estudos na avaliação da concentração de hidrocarbonetos em sedimentos e biota marinha, principalmente na região nordeste. Dessa forma, dada a magnitude do impacto e os estudos limitados ou inexistentes nas praias afetadas da região sudeste, principalmente no que diz respeito à concentração de elementos maiores, menores e traços, surge a necessidade de avaliar os teores de metais, principalmente aqueles comumente associados a presença de petróleo, como Ni, V, Pb, Cr, Mo e Ti. Assim, amostras superficiais de água e sedimento de 21 praias foram coletados em novembro de 2019 ao longo dos estados do RJ, ES e BA para determinação dos metais na fração total e <2 mm respectivamente, enquanto a determinação de $\delta^{13}\text{C}$ foi feita apenas para o sedimento. De acordo com a comparação das assinaturas isotópicas de C_{org} do presente estudo (-27,5 a -26‰) das praias atingidas, com assinaturas isotópicas obtidas das praias do nordeste (~ -27‰), podemos inferir que a possível contaminação dessas áreas tenha advindo de uma mesma fonte. De fato, ao analisarmos a concentração dos elementos tanto na coluna d'água, quanto no sedimento, observamos uma tendência de maiores concentrações no grupo de praias que foram atingidas pelas manchas de óleo. Ao compararmos as medianas das concentrações no sedimento dos dois grupos, observamos concentrações 0,6 a 4,4 vezes maiores nas praias atingidas em relação as praias não atingidas para todos os metais (Al, As, Ba, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sr, Ti, V e Zn). A distribuição espacial mostra uma tendência na separação dos grupos e a consequente associação das maiores concentrações dos metais no grupo das praias atingidas. Diferenciar fontes de contaminações naturais e antrópicas é um desafio, contudo uma alternativa de se distinguir pode ser através da plotagem de um elemento normalizador (Fe) com um elemento associado ao óleo junto ao seu intervalo de confiança, de praias não atingidas, seguido da plotagem de praias atingidas. Identificamos que principalmente para Ti e V nas praias atingidas ficaram fora da tendência de praias não atingidas, indicando outra fonte, não identificada, para estes elementos. Assim, o presente estudo demonstrou a diferença nos níveis de concentrações dos metais entre os dois grupos, além de indicar a contaminação de origem antrópica advinda do vazamento de óleo ocorrido no meio do Atlântico.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF
Eixo temático: PPG Ecologia e Recursos Naturais
Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Trace metal concentrations in sandy beaches of the Brazilian southeast coast after an oil spill

Échily Sartori, Cristiane dos Santos Vergilio, Pedro Vianna Gatts, Diego Lacerda, Braulio Chereze Vaz de Oliveira, Marcelo Gomes de Almeida, Carlos Eduardo de Rezende

In August 2019, an oil spill occurred in the middle of the Atlantic Ocean, approximately 700 km away from the Brazilian coast. Within a short period, the first stains were identified in more than 980 beaches. Several researchers focused their studies on evaluating hydrocarbon concentrations in sediments and marine biota, mainly in the northeast region. Thus, given the magnitude of the impact and the limited or non-existent studies in the affected beaches of the southeast region, especially regarding the concentration of major, minor, and trace elements, there is a need to assess metal levels, especially those commonly associated with the presence of oil, such as Ni, V, Pb, Cr, Mo, and Ti. Therefore, surface water and sediment samples from 21 beaches were collected in November 2019 along the states of RJ, ES, and BA for the determination of metals in the total and <2 mm fractions, respectively, while $\delta^{13}\text{C}$ determination was only made for sediment. Based on the comparison of the isotopic signatures of Corg from the present study (-27.5 to -26‰) of the affected beaches, with isotopic signatures obtained from the northeast beaches (~ -27‰), we can infer that the possible contamination of these areas may have come from the same source. In fact, when we analyzed the concentration of elements in both the water column and sediment, we observed a trend of higher concentrations in the group of beaches that were affected by the oil stains. When we compared the median concentrations in sediment between the two groups, we observed concentrations 0.6 to 4.4 times higher in the affected beaches compared to the unaffected beaches for all metals (Al, As, Ba, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sr, Ti, V, and Zn). The spatial distribution shows a trend in the separation of the groups and the consequent association of higher metal concentrations in the group of affected beaches. Differentiating between natural and anthropogenic contamination sources is a challenge; however, an alternative to distinguish between them is by plotting a normalizing element (Fe) with an element associated with oil along with its confidence interval for unaffected beaches, followed by the plotting of affected beaches. We identified that mainly for Ti and V in the affected beaches were outside the trend of unaffected beaches, indicating another unidentified source for these elements. Thus, the present study demonstrated the difference in metal concentration levels between the two groups, as well as indicating anthropogenic contamination from the oil spill that occurred in the middle of the Atlantic.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

