

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

Impactos do derramamento de óleo em habitats costeiros: uma avaliação temporal através de metais e isótopos estáveis

Andressa de Souza Batista, Pedro Vianna Gatts, Carlos Eduardo de Rezende

Em 2019, um derramamento de mais de 5.000 toneladas de óleo atingiu cerca de 3.000 km de costa, afetando diferentes ecossistemas costeiros, como mangues e recifes de coral. Este trabalho teve como objetivo investigar os impactos do derramamento de óleo de 2019 em habitats costeiros, através da análise temporal de metais, $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ e $(\text{C:N})_a$ em sedimentos, algas e organismos de ecossistemas costeiros atingidos, em PE, Nordeste do Brasil. Amostramos sedimentos, algas, invertebrados e peixes em duas áreas de mangues (ARI e MAR) e recifes (MUR e SER) em três campanhas: seis meses (I), um ano (II) e um ano e meio (III) após a chegada do óleo. No sedimento, a diminuição de $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ em MUR (-15,0‰ a -29,9‰) e MAR (-19,8‰ a -23,9‰) ao longo das campanhas coincidem com eventos de maior pluviosidade e aporte de MO dos rios adjacentes. Os maiores valores de $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ nas algas de MUR (-14,4‰) e MAR (-26,4‰) na campanha III indicam que a pluviosidade aumentou a disponibilidade de nutrientes e a produtividade primária nesses locais. O Fator de Acumulação Biota-Sedimento (FABS) > 1 destacou quatro elementos com potencial de acumulação nos organismos: As, Cu, Pb e Zn. O FABS para Zn diminuiu significativamente nos recifes entre as campanhas I e III ($21,3 \pm 24,6 - 3,4 \pm 3,7$) (Kruskal-Wallis, $p = 0,01$), e mostrou a maior acumulação em *Chthamalus sp.* em SER (10,3 – 85,8). A diminuição no FABS junto ao aumento na concentração de Zn nos sedimentos de SER (2,1 a 14,4 $\mu\text{g.g}^{-1}$) sugerem uma possível sedimentação do óleo e diminuição na disponibilidade de Zn para os organismos. Nos mangues, nenhum elemento mostrou diferença no FABS entre campanhas ($p > 0,05$), no entanto, a espécie que mostrou maior acúmulo de Zn foi *Crassostrea rhizophorae* (40,5 – 270,0). Em MAR, observamos o aumento das concentrações de Cd (0,7 a 2,3 $\mu\text{g.g}^{-1}$), Cu (3,4 a 7,9 $\mu\text{g.g}^{-1}$), Pb (11,7 a 31,2 $\mu\text{g.g}^{-1}$), Zn (23,8 a 50,8 $\mu\text{g.g}^{-1}$) e $\delta^{13}\text{C}'_{\text{org}}$ (-18,0 a -14,9‰) em *Neritina virginea* ao longo das campanhas. Assim, este trabalho indica que há influência dos produtores primários, como algas, macroalgas e diatomáceas na transferência trófica desses elementos. Contudo, apesar de herbívoro, *Stegastes fuscus* apresentou baixas concentrações de metais, e maiores valores de $\delta^{13}\text{C}'_{\text{org}}$ e $\delta^{15}\text{N}$, assim como o carnívoro *Centropomus undecimalis*. Isso mostra que os peixes dos dois habitats são menos impactados por metais que os invertebrados, e podem estar relacionados tipo de tecido analisado e ao metabolismo de excreção de metais mais bem desenvolvido.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: PPG em Ecologia e Recursos Naturais - UENF
Eixo temático: Ecologia de habitats costeiros

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



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

Oil spill impacts on coastal habitats: a temporal assessment through metals and stable isotopes

Andressa de Souza Batista, Pedro Vianna Gatts, Carlos Eduardo de Rezende

In 2019, a spill of more than 5,000 tons of oil reached around 3,000 km of coastline, affecting different coastal ecosystems such as mangroves and coral reefs. The present study evaluated the impacts of the 2019 oil spill on coastal habitats, through the temporal analysis of metals, $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, and $(\text{C:N})_a$ in sediments, algae, and organisms from affected coastal ecosystems, in PE, Northeast of Brazil. We sampled sediments, algae, invertebrates, and fish in two areas of mangroves (ARI and MAR) and reefs (MUR and SER) in three sampling campaigns: six months (I), one year (II) and one and a half years (III) after the oil spill. In the sediment, the decrease of $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ in MUR (-15.0‰ to -29.9‰) and MAR (-19.8‰ to -23.9‰) along the samplings coincide with events of higher rainfall and input of OM of adjacent rivers. The highest values of $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ in algae from MUR (-14.4‰) and MAR (-26.4‰) in sampling III indicate that rainfall increased nutrient availability and primary productivity in these sites. The Biota-Sediment Accumulation Factor (BSAF) > 1 highlighted four elements with potential for accumulation in organisms: As, Cu, Pb and Zn. BSAF for Zn significantly decreased on reefs between samplings I and III ($21.3 \pm 24.6 - 3.4 \pm 3.7$) (Kruskal-Wallis, $p = 0.01$), and showed the highest accumulation in *Chthamalus* sp. in SER (10.3 – 85.8). The decrease in BSAF associated with the increase in Zn concentration in the SER sediments (2.1 to $14.4 \mu\text{g.g}^{-1}$) suggest that the oil may have sedimented and reduced the availability of Zn for the organisms. In mangroves, no element showed difference in BSAF between samplings ($p > 0.05$), however, the species that showed the highest Zn accumulation was *Crassostrea rhizophorae* (40.5 – 270.0). In MAR, we observed higher concentrations of Cd (0.7 to $2.3 \mu\text{g.g}^{-1}$), Cu (3.4 to $7.9 \mu\text{g.g}^{-1}$), Pb (11.7 to $31.2 \mu\text{g.g}^{-1}$), Zn (23.8 to $50.8 \mu\text{g.g}^{-1}$) and $\delta^{13}\text{C}'_{\text{org}}$ (-18.0 to -14.9‰) in *Neritina virginea* throughout the samplings. Thus, this study indicates that there is influence of primary producers, such as algae, macroalgae and diatoms in the trophic transfer of these elements. However, despite being herbivorous, *Stegastes fuscus* showed low concentrations of metals, and higher values of $\delta^{13}\text{C}'$ and $\delta^{15}\text{N}$, as well as the carnivore *Centropomus undecimalis*. This shows that fish are less impacted by metals than invertebrates, both in reefs and in mangroves, which may be related to the type of tissue analyzed and the better developed metabolism of metal excretion.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

