

**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^o

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 mercúrio ao longo do estuário e da pluma amazônica: Tendências espaciais e suportes geoquímicos

Luiza Silva do Nascimento, Philipe Ribeiro Gomes, Bráulio Cherene Vaz de Oliveira, Michael Seidel, Thorsten Dittmar, Inácio Abreu Pestana, Carlos Eduardo de Rezende

A contaminação por Hg na região amazônica é conhecida mundialmente e amplamente estudada, contudo, poucos foram os estudos que focaram nessa contaminação na zona costeira e plataforma continental amazônica, e, até onde sabemos, nenhum estudo avaliou essa contaminação na água nessa região. A região costeira amazônica possui uma hidrodinâmica complexa, pois recebe influências da foz do rio Amazonas, maior rio do mundo em termos de vazão, de correntes oceânicas e, ainda, de uma extensa área de manguezais. Todos esses fatores tem o potencial de afetar a dinâmica e o transporte do Hg nessa região. Diante disso, o objetivo desse estudo foi avaliar as concentrações de Hg no sedimento e na água da região costeira da Amazônia, identificando tendências espaciais e os principais suportes geoquímicos que influenciam o transporte desse metal na região. A dinâmica de Hg na área de estudo foi avaliada através de amostras de água e sedimentos superficiais coletadas nos estuários dos rios Amazonas e Pará e regiões circunvizinhas da Plataforma Continental Noroeste do Brasil. As amostras foram coletadas durante o cruzeiro RV Meteor M147 (Programa Amazon GEOTRACES) em abril e maio de 2018 durante o período de alta vazão do rio Amazonas. As determinações químicas foram realizadas no LCA/CBB/UENF. Foram determinadas as concentrações de Hg na água e nos sedimentos superficiais e as determinações da composição elementar e isotópica da matéria orgânica foram realizadas nas amostras de água, nas frações dissolvida e particulada. As concentrações de Hg variaram entre as regiões analisadas ($p=0,007$), com os maiores valores sendo registrados no estuário do rio Pará, $13,8 \text{ pmol}\cdot\text{L}^{-1}$, e os menores valores, $1,5 \text{ pmol}\cdot\text{L}^{-1}$, na Pluma norte do rio Amazonas. As concentrações de Hg nas regiões de estudo apresentaram relação com o C orgânico ($R^2 = 0,537$, $p < 0,0001$) e com o MPS ($R^2 = 0,227$, $p < 0,0001$), sendo essas matrizes fatores controladores da dinâmica e do transporte do Hg na plataforma continental. As concentrações de Hg na água não filtrada apresentaram uma tendência de diminuição com o aumento da salinidade ($R^2 = 0,301$, $p < 0,0001$). O $\delta^{13}\text{C}$ da matéria orgânica associada ao Hg variou entre $-30,4$ e $-21,9$ ‰ na fração dissolvida e $-27,1$ e $-19,5$ ‰ na fração particulada. O $\delta^{15}\text{N}$ variou entre $1,1$ e $3,3$ ‰ na fração dissolvida e $1,1$ e $7,8$ ‰ na fração particulada. A composição isotópica da matéria orgânica associada ao Hg e a relação entre as concentrações de Hg e a salinidade nas áreas de estudo analisadas indica que o Hg presente na plataforma tem, prioritariamente, origem continental, advindo dos solos e vegetação amazônica.

*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

Mercury concentrations along the Amazon estuary and mixing plume: Spatial trends and Geochemical Supports

Luiza Silva do Nascimento, Philipe Ribeiro Gomes, Bráulio Cherene Vaz de Oliveira, Michael Seidel, Thorsten Dittmar, Inácio Abreu Pestana, Carlos Eduardo de Rezende

Hg contamination in the Amazon is known worldwide and widely studied, however, few studies have focused on this contamination in the coastal zone and continental shelf of the Amazon, and, as far as we know, no study has evaluated this contamination in water in this region. The Amazon coastal region has a complex hydrodynamics, as it is influenced by the mouth of the Amazon River, the largest river in the world in terms of flow, ocean currents and also an extensive area of mangroves. All these factors have the potential to affect Hg dynamics and transport in this region. Therefore, the objective of this study was to evaluate the concentrations of Hg in the sediment and water of the coastal region of the Amazon, identifying spatial trends and the main geochemical supports that influence the transport of this metal in the region. The dynamics of Hg in the study area was evaluated through samples of water and surface sediments collected in the estuaries of the Amazon and Pará rivers and surrounding regions of the Northwest Continental Shelf of Brazil. Samples were collected during the RV Meteor M147 cruise (Amazon GEOTRACES Program) in April and May 2018 during the high flow period of the Amazon River. Chemical analyzes were performed at LCA/CBB/UENF. The concentrations of Hg in the water and in the surface sediments were analyzed and determinations of the elemental and isotopic composition of the organic matter were carried out in the water samples, in the dissolved and particulate fractions. Hg concentrations varied between the evaluated regions ($p=0.007$), with the highest values being registered in the Pará estuary, $13.8 \text{ pmol}\cdot\text{L}^{-1}$, and the lowest values, $1.5 \text{ pmol}\cdot\text{L}^{-1}$, in the North Plume of the Amazon River. The concentrations of Hg in the study regions showed a relationship with organic C ($R^2 = 0.537$, $p < 0.0001$) and with SPM ($R^2 = 0.227$, $p < 0.0001$), with these matrices being the controlling factors of the dynamics and transport of Hg on the continental shelf. Hg concentrations in unfiltered water tended to decrease with increasing salinity ($R^2 = 0.301$, $p < 0.0001$). The $\delta^{13}\text{C}$ of organic matter associated with Hg varied between -30.4 and -21.9 ‰ in the dissolved fraction and -27.1 and -19.5 ‰ in the particulate fraction. $\delta^{15}\text{N}$ varied between 1.1 and 3.3 ‰ in the dissolved fraction and 1.1 and 7.8 ‰ in the particulate fraction. The isotopic composition of the organic matter associated with Hg and the relationship between Hg concentrations and salinity in the study areas indicate that the Hg present on the continental shelf has, mainly, continental origin, coming from Amazonian soils and vegetation.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

