

Biotransferência de Hg e Se na costa sul do Rio de Janeiro

Isabel Moreira^{1,*} (PQ), Helena A. Kehrig² (PQ), Salvatore Siciliano³ (PQ), Tércia G. Seixas¹ (PQ).
isabel@puc-rio.br

¹Departamento de Química, PUC-Rio, Rio de Janeiro, RJ.

²Laboratório de Ciências Ambientais, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ.

³Departamento de Endemias, ENSP/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, RJ.

Palavras Chave: transferência trófica, biomagnificação, organismos marinhos, Baía da Ilha Grande.

Introdução

A transferência trófica de Hg e Se ao longo da cadeia alimentar é, reconhecidamente, um importante processo que influi na bioacumulação e nos ciclos geoquímicos destes elementos. A biotransferência é a transferência de Hg e Se da fonte (presa) para o consumidor (predador). Já a biomagnificação ocorre quando as concentrações de Hg e Se aumentam em pelo menos dois níveis tróficos sucessivos da teia alimentar. Neste estudo, as concentrações de Hg e Se foram determinadas em duas classes de plâncton, micro e mesoplâncton (25-70 µm e 200 µm), e no tecido muscular de uma espécie de camarão, cinco espécies de peixe com diferentes hábitos alimentares e uma espécie de golfinho costeiro, coletados na Baía da Ilha Grande (BIG), RJ. O objetivo deste estudo foi comparar as possíveis diferenças na transferência trófica de Hg e Se ao longo desta teia alimentar. Para isso, foi calculado o fator de biotransferência (BTF) dos elementos, que corresponde à razão das concentrações dos elementos (E) entre o consumidor e a presa, isto é, $BTF = [E]_{predador} / [E]_{presa}$. Hg foi determinado por CV-AAS e Se por GF-AAS. O controle de qualidade analítica foi realizado através da análise de réplicas e material de referência certificado (CRM) e de um rigoroso controle de branco.

Resultados e Discussão

As médias da recuperação de Se (N=10) e Hg (N=10) no CRM (DORM-2) foram maiores que 90% dos valores certificados e, os coeficientes de variação das replicatas (amostras e CRM) foram sempre menores que 10%, demonstrando uma boa precisão e exatidão das metodologias analíticas empregadas. Os resultados encontrados são apresentados na Tabela 1 e Figura 2. Todas as interações tróficas de Hg apresentaram BTF > 1 (transferência da presa para o predador). O Se não teve o mesmo comportamento, pois, nos níveis tróficos intermediários apresentou BTF < 1. Todas as presas que são itens alimentares do golfinho (topo de cadeia) transferiram Hg e Se para o predador. O mesmo foi observado na base da teia

(do plâncton para os peixes). Entretanto, não houve transferência trófica de Se (BTF < 1) entre o peixe predador (*T. lepturus*) e suas presas preferidas (*M. furnieri* e *M. lisa*) (Figura 1).

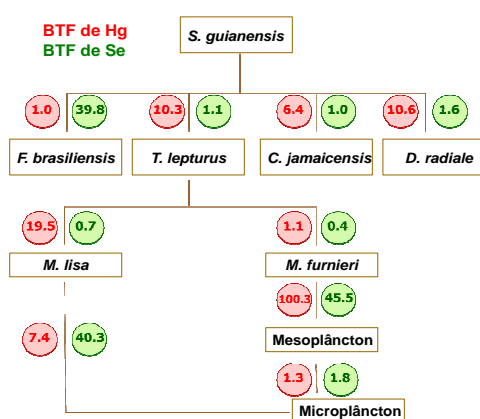


Figura 1. BTF de Hg e Se ao longo da teia trófica.

Tabela 1. Concentrações (em peso seco) de Hg e Se nos tecidos dos organismos da BIG.

Espécie	N	[Hg] (µg kg ⁻¹)	[Se] (µg kg ⁻¹)
<i>S. guianensis</i> ^a	6	3236,3±847,4	1097,3±910,6
<i>T. lepturus</i> ^b	21	315,4±189,0	961,2±782,7
<i>M. furnieri</i> ^c	40	290,3±84,1	2731,6±189,1
<i>C. jamaicensis</i> ^d	12	503,2±431,8	960,2±185,3
<i>D. radiale</i> ^e	7	304,4±146,6	673,7±201,7
<i>M. lisa</i> ^f	35	16,2±13,7	1364,8±710,3
<i>F. brasiliensis</i> ^g	90	81,3±36,9	1081,6±760,0
Mesoplâncton ^h	6	2,9±0,7	60,1±16,9
Microplâncton ⁱ	6	2,2±1,4	33,8±15,8

^aboto cinza; ^bpeixe-espada; ^ccorvina; ^dgoete; ^emichole; ^ftainha; ^gcamarão-rosa; ^hi plâncton.

Conclusões

Existem diferenças na biotransferência de Hg e Se ao longo da teia alimentar da BIG. Ao contrário do Hg, não existem evidências de que o Se esteja biomagnificando ao longo da teia estudada.

Agradecimentos

CAPES, FAPERJ e CNPq