

## Potencial das esponjas da Amazônia como bioindicadores.

Iuri Bezerra de Barros<sup>1\*</sup>(PG), Desirée Emelly Dantas Gomes<sup>2</sup>(IC), Cecília Volkmer Ribeiro<sup>3</sup>(PQ), Valdir Florêncio da Veiga Júnior<sup>1</sup>(PQ), Cláudia Cândida Silva (PQ)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Pesquisas de Biomoléculas da Amazônia (Q-Bioma), Departamento de Química, ICE, Universidade Federal do Amazonas, Coroado, 69077-000 Manaus, AM.

<sup>2</sup> Coordenação de Engenharia Química, Escola Superior de Tecnologia, Universidade Estadual do Amazonas, Av. Darcy Vargas, 1200, Parque 10 de Novembro, 69065-020, Manaus, AM

<sup>3</sup> Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Cx.P. 1188, 90001-970 Porto Alegre, RS  
\* iuribb@gmail.com

Palavras Chave: Esponjas de água doce, *Drulia uruguayensis*, Difração de raios-X

### Introdução

Além de serem conhecidas por sua enorme diversidade de metabólitos secundários, incluindo substâncias com diversas ações farmacológicas, as esponjas são consideradas excelentes indicadores ambientais devido ao modo de alimentação por filtração, que expõe estes organismos a quaisquer compostos presentes na água<sup>1</sup>.

As esponjas de água-doce apresentam espículas de sílica, porém, outros elementos, principalmente Al, Ca, Cl, Cu, Fe, K, Na, S e Zn, em menor quantidade também são encontrados<sup>2</sup>.

Esponjas dulcícolas Amazônicas pertencentes à espécie *Drulia uruguayensis* são abundantes em diversos rios da região. Muito leves, são encontradas aderidas a troncos de árvores que passam parte do ano imersas, assim como nos pilares de sustentação dos portos.

Com o objetivo de avaliar a capacidade de absorção de metais das esponjas desta espécie para um possível uso como bio-indicador foram coletadas espécimes em três diferentes pontos da Amazônia: no rio Negro, no porto de Manaus, no Amazonas (A); e no rio Tapajós, no Pará, na Praia da Salvação (B) e no Igarapé do Encanto (C).

As amostras tiveram sua composição analisada por fluorescência de raios-X por dispersão de energia e a concentração de metais presentes definida por comparação com curvas de calibração.

### Resultados e Discussão

Em todas as amostras, como esperado, o elemento em maior abundância foi o silício, componente básico do esqueleto destes organismos. Al, S, Cl, V, Mn e ferro também foram detectados em todas as amostras analisadas.

Enquanto as amostras nos dois pontos de coleta do rio Tapajós foram coletadas em troncos de árvores em áreas sem nenhuma ação antrópica impactante em um raio de no mínimo 10 km rio acima, a amostras coletadas no rio Negro estavam abaixo do porto no centro de Manaus, região extremamente impactada.

Estudos da composição da água dos dois rios, Negro e Tapajós, mostram maior composição de ferro e alumínio no rio Tapajós<sup>3</sup>.

Mostrando a capacidade de utilização destes organismos como bioindicadores, destaca-se a maior concentração de ferro e alumínio na amostra A, 6,98 e 1,46% (m/m) respectivamente, proveniente do porto de Manaus, quando comparada com as amostras provenientes do rio Tapajós: B (Al = 1,49% e Fe = 0,14%) C, (Al = 2,92% e Fe = 0,22%) (Figura 1). Tais elementos são comumente empregados na construção naval, e, o ferro, também presente nas fundações do próprio porto.

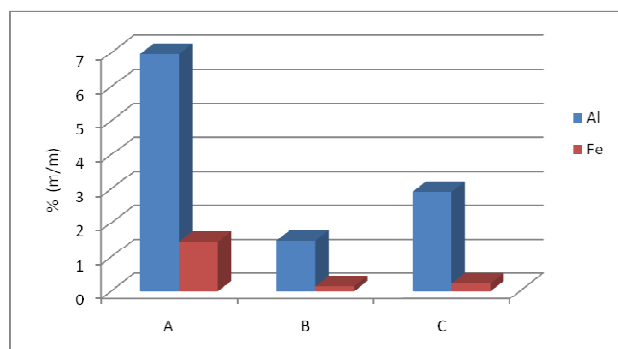


Figura 1. Comparação da concentração de Alumínio e Ferro nas amostras de *D. uruguayensis*.

### Conclusões

Com diversos estudos apontando as esponjas marinhas como excelentes bioindicadores, o presente trabalho demonstra o mesmo potencial para as esponjas dulcícolas da Amazônia, onde esta característica pode ser explorada para o monitoramento das águas da maior bacia hidrográfica do mundo.

### Agradecimentos

Agradecimentos a CAPES e ao CNPq

<sup>1</sup> Cebrian, E. e Uriz, M. J. *Aquat. Toxicol.* **2007**, *81*, 137.

<sup>2</sup> Sandford, F. *Microsc Res Techniq.* **2003**, *62*, 336.

<sup>3</sup> Miranda, R. G.; Pereira, S. F. P.; Alves, D. T. V. e Oliveira, G. R. F. *Ambi-Agua* **2000**, *4*, 75.