

Estudo quimiométrico do biomonitoramento de metais pesados pela esponja *A. viridis* e o mexilhão *P. perna* na região costeira de Vitória-ES

Ronan P. G. Moreira (PG)¹, Adriana A. T. Guimarães (PQ)², Hermínio A. Nalini Junior (PQ)², Werther Krohling (PQ)¹, Denise C. Endringer (PQ)^{1,3} e Juliano Souza Ribeiro (PQ)^{3,*}

¹Universidade Vila Velha, NUPECFARMA – Vila Velha - ES

²Universidade Federal de Ouro Preto, LGQA, Ouro Preto - MG

³Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Vila Velha - Vila Velha – ES

*e-mail: julianoribeiro@ifes.edu.br

Palavras Chave: Biomonitoramento, *Amphimedon viridis*, *Perna perna* e Análise de Componentes Principais

Introdução

Uma das grandes preocupações ecológicas atuais refere-se ao impacto ambiental causado pelo homem nos diversos ambientes naturais. Poluentes orgânicos, metais pesados, halogênios, entre outros poluentes, têm sido encontrados em ambientes importantes que de alguma forma têm interação com populações humanas.

Dentre estes ambientes, podemos destacar as zonas costeiras, especialmente aquelas perto dos grandes centros urbanos, que têm maior exposição à contaminação química, devido à proximidade das diversas fontes poluidoras.

Os ecossistemas marinhos frequentemente são monitorados por meio das medidas periódicas das características físico-químicas da água e do sedimento. Como alternativa à análise físico-química da água e do sedimento, estudos de biomonitoramento têm sido realizados.¹

O objetivo deste trabalho foi comparar a eficiência da esponja *Amphimedon viridis* e do mexilhão *Perna perna* como bioindicadores de concentração espaço-tempo de alumínio (Al), arsênio (As), bário (Ba), cromo (Cr), ferro (Fe), manganês (Mn), potássio (K), titânio (Ti) e zinco (Zn) em diferentes sítios costeiros do litoral da Grande Vitória (ES).

Os locais estudados compreenderam diferentes regiões costeiras da Grande Vitória – ES: (1) Praia de Camburi; (2) Ilha do Boi e (3) Ilha Pituã. Além disso, as amostras de esponja (E) e mexilhão (M) foram coletadas em épocas diferentes: (I) inverno e (V) verão.

A análise dos metais foi realizada em um espectrômetro de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP), marca Spectro Ciros, modelo CCD.

Resultados e Discussão

Os dados obtidos a partir das análises em ICP foram organizados em uma matriz de dados X (72 x 9) contendo 72 replicatas referentes a 9 amostras recolhidas em duas épocas do ano e 9 metais.

Uma Análise de Componentes Principais (PCA) foi realizada com os dados autoescalado.

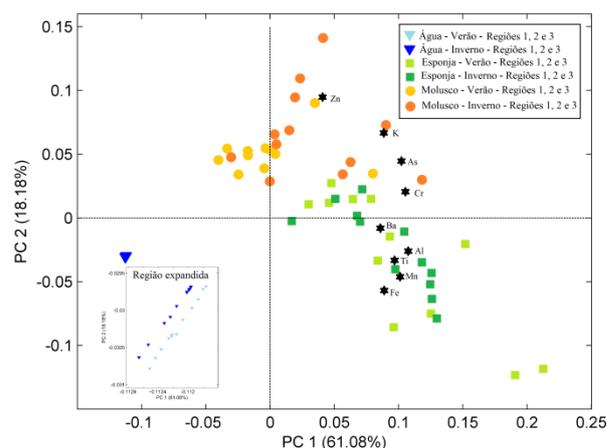


Figura 1. Gráfico Biplot de PC1 vs PC2.

De acordo com a Figura 1 pode-se verificar que as amostras de água (▼) ficaram a esquerda de PC1, demonstrando baixos teores dos metais analisados em relação às amostras referentes ao molusco (●) e a esponja (■).

A espécie de esponja analisada absorve uma quantidade bem maior dos metais comparando com o mexilhão. Isso pode ser observado, pois as amostras de esponja encontram-se bem mais a direita de PC1.

Em princípio, a separação intra classe em função das estações do ano não foi verificada. Contudo, este estudo foi realizado pelo período de 1 ano.

Conclusões

Apesar de mexilhões e outros filtradores serem utilizados com mais frequência em biomonitoramentos, neste trabalho, foi observado que a esponja *A. viridis* pode ser um ótimo organismo para estudos de biomonitoramento, principalmente por mostrar-se mais eficiente na bioacumulação de metais.

Agradecimentos

FAPES, FUNADESP, UVV

¹ Cardellicchio, N.; Buccolieri, A.; Di Leo A.; Giandomenico S. e Spala L. *Food Chem.* **2008**, *107*, 890.