



Caracterização de Espécies Paramagnéticas em Conchas de Mexilhão (*Perna perna*) por Ressonância Magnética Eletrônica

Thaluana S. Gonçalves, Ana Paula M. Di Benedetto, Dayvison F. Lima; Roberto W. A. Franco.

O mexilhão *Perna perna* (Linnaeus 1758) é um molusco bivalve encontrado em regiões tropical e subtropical dos oceanos Atlântico e Índico, bem como no Mediterrâneo. No Brasil a espécie é considerada bioinvasora naturalizada, sendo encontrada ao longo de 5.000 km da costa brasileira. O mexilhão possui um exoesqueleto (concha) para sua proteção contra predadores, que é constituído por carbonato de cálcio (CaCO_3). Durante o processo de cristalização algumas impurezas podem ser incorporadas à estrutura, como Ferro (Fe(III)) e Manganês (Mn(II)). O trabalho tem por intuito, pela primeira vez, identificar as espécies paramagnéticas presentes em conchas de mexilhão *Perna perna*, bem como as espécies produzidas por radiação não ionizante (ultravioleta) e ionizante (raio x). Além de discutir o potencial de utilização das espécies paramagnéticas como referência de parâmetros ambientais. Foram coletadas 100 amostras no estado do Rio de Janeiro, sendo 5 conjuntos de 20 amostras provenientes das localidades de Armação de Búzios, Atafona, Baía da Guanabara, Porto de Açu e Praia Vermelha. As amostras foram limpas, trituradas e analisadas por difração de raio x (DRX), ultravioleta (UV) e espectroscopia por ressonância magnética eletrônica. Os difratogramas de DRX indicam que as amostras de conchas de mexilhão *Perna perna* são constituídas pela estrutura cristalina de aragonita. Foram detectadas dez espécies paramagnéticas: i) Dois elementos de transição (Fe(III) e Mn(II)), presentes em todas as amostras de todos os pontos de coleta; ii) Duas espécies (NO_3^{2-} e SO_3^-) produzidas por radiação de baixa energia (UV: 4.9 eV) e por raios x, sendo que a espécie SO_3^- foi detectada em 90% das conchas não irradiadas, obtidas em todos os pontos de coleta; iii) Seis espécies (R-CH₂-C(NHR')-C(O)-R''), Radical Orgânico, SO_3^{2-} ou SO_2^- , Não identificada, SO_3^- e CO_2^-) produzidas por radiação de alta energia (X-rays: 8 keV). Todas as espécies produzidas por raios x são estáveis, pois foram detectadas nove meses após a irradiação. As espécies (SO_3^{2-} ou SO_2^-) e (CO_2^-) foram detectadas também em aragonita de concha fóssil, e são consideradas importantes estimativas de idade (datação) e de dose de radiação ionizante absorvida (dosimetria) de carbonatos. O estudo das espécies paramagnéticas nas conchas de mexilhão *Perna perna* indica que este mitilídeo pode ser utilizado como referência para estudos sobre datação e sobre o processo de biocristalização de carbonato de cálcio e suas possíveis relações com parâmetros ambientais relativos às regiões tropical e subtropical dos oceanos Atlântico e Índico.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF.

Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPq/Capes.