

GLOW IN THE DARK PARTY: NOVOS REGISTROS E IMPLICAÇÕES FILOGENÉTICAS DE BIOFLUORESCÊNCIA EM PEIXES DE MAR PROFUNDO

Marcelo Roberto Souto de Melo¹
Heloisa De Cia Caixeta²
Claudio Oliveira³

RESUMO

A biofluorescência é um fenômeno físico que ocorre quando uma molécula, átomo ou íon é excitado pela absorção de uma luz de comprimento de onda curto (UV ou azul) e emite luz em um comprimento de onda mais longo (verde, amarelo ou vermelho). Nas águas oceânicas, a luz solar é atenuada em profundidades rasas (<50m) e apenas o comprimento de onda azul (450–480 nm) pode penetrar mais profundamente na zona crepuscular (20–1.000 m). Os exemplares analisados foram coletados a bordo do N/Oc Alpha Crucis em profundidades entre 180 e 1.500 metros utilizando redes de arrasto de fundo, durante o projeto DEEP-OCEAN. Para simular as condições naturais, logo após a coleta, os espécimes foram levados a uma sala escura e expostos a luz azul de comprimento de onda de 470 nm. Em seguida, se presente, a biofluorescência foi registrada usando um espectrômetro Ocean Optics Flame e o exemplar foi fotografado em condições de luz natural e sob luz azul. A biofluorescência foi observada em nove espécies de teleósteos, sendo dois Synodontidae e dois Chlorophthalmidae (Aulopiformes), um Bembropidae, um Serranidae e um Setarchidae (Perciformes), um Mullidae (Mulliformes), e um Centriscidae (Syngnathiformes), além de duas espécies de tubarões-gato (Scyliorhinidae: Carcharhiniformes). Apenas a biofluorescência verde foi observada, com picos variando de 501 a 523 nm. As estruturas biofluorescentes incluem o olho (cristalino ou a íris) e a pele da cabeça e corpo. A biofluorescência está presente em espécies filogeneticamente distantes, mas é ausente nas espécies coletadas a mais de 900 m, o que é interpretado como resultado de evolução convergente impulsionada pela presença da luz azul.

Palavras-chave: Evolução, DNA barcoding, Oceanografia, N/Oc Alpha Crucis.

¹ Docente no curso de Oceanografia da Universidade de São Paulo – SP, autorprincipal@email.com;

² Doutoranda no curso de Oceanografia da Universidade de São Paulo – SP, coautor1@email.com;

³ Docente no curso de Biologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – SP, claudio.oliveira@unesp.br