



ESPECTROSCOPIA DE EMISSÃO DE PLASMA INDUZIDO POR LASER (LIBS) EM OTÓLITOS DE PROCHILODUS LINEATUS COMO FERRAMENTA ALTERNATIVA COMPLEMENTAR NO MONITORAMENTO AMBIENTAL

Marcelo Vieira da Silva¹, Luis Humberto da Cunha Andrade¹, Yzel Rondon Suarez¹

¹*Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais, Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil*

E-mail: marcelovieira421@gmail.com

A exploração insustentável dos recursos naturais tem causado perturbações ambientais significativas, especialmente em ecossistemas aquáticos. Métodos tradicionais de avaliação ambiental, como análises limnológicas, nem sempre são suficientes para determinar a integridade desses ambientes. Organismos aquáticos, como os peixes, despertam grande interesse no monitoramento por apresentarem alta sensibilidade e por responderem bem às flutuações das condições ambientais. Estudos envolvendo bioindicadores associados a métodos espectroanalíticos podem fornecer dados importantes para identificar possíveis impactos ambientais a partir da composição química de estruturas calcificadas de peixes, como os otólitos. Nesse contexto, a técnica LIBS foi aplicada como ferramenta espectroanalítica com o objetivo de identificar elementos químicos não essenciais, de maior preocupação para a integridade ambiental, presentes nos otólitos de *Prochilodus lineatus* (Valenciennes, 1837). As amostras de otólitos foram obtidas a partir de indivíduos coletados em diferentes pontos dos Córregos Negrinho e Rico, bem como do Rio Negro, em Mato Grosso do Sul, e submetidas à análise espectroscópica por LIBS. A metodologia consiste em aplicar um pulso laser de alta energia capaz de vaporizar a superfície dos otólitos, induzindo a formação do plasma. Quando o pulso de laser termina, o plasma começa a esfriar e, durante esse processo, elétrons, átomos e íons nos estados eletrônicos excitados decaem para o estado fundamental, fazendo com que o plasma emita luz com picos espectrais discretos. A composição do plasma e, conseqüentemente, os espectros de emissão elementar resultantes representam a composição química dos otólitos. Os resultados demonstraram que a LIBS é capaz de identificar elementos químicos de interesse presentes nos otólitos, tais como cádmio (Cd), cromo (Cr), mercúrio (Hg), entre outros, que são de grande interesse para a avaliação da integridade ambiental de ecossistemas aquáticos. Portanto, esses resultados reforçam o potencial da LIBS como ferramenta alternativa complementar para monitoramento ambiental.

Palavras-chave: Metais; Rio Negro; Curimba; Integridade Ambiental