

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - ENGENHARIA AGRÍCOLA

**CORRELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (FÓSFORO E CLOROFILA-A) DO LAGO AÇU E DADOS OBTIDOS EM IMAGENS DE VANT E DE SATÉLITE**

*Tamires De Miranda Moreira Machado (miranda21@ufrj.br)*

*Emily Mariele De Oliveira (emilymariele@ufrj.br)*

*Letícia Vasconcelos Kirsten (leticiavk@ufrj.br)*

*Alexandre Lioi Nascentes (alexandrelioi@gmail.com)*

A eutrofização consiste no enriquecimento de um corpo d'água por nutrientes, ocasionando o excessivo crescimento de algas, podendo ser causada pelo lançamento de nutrientes (nitrogênio e fósforo) de efluentes domésticos e agroindustriais. O monitoramento de águas de lagos e reservatórios por meio do Índice de Estado Trófico (IET) demanda muito tempo para a coleta, transporte, análise e processamento das amostras de água obtidas diretamente no corpo d'água, enquanto o sensoriamento remoto se apresenta como potencial ferramenta para simplificar a determinação do IET de corpos d'água. Desse modo, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a correlação entre parâmetros físico-químicos (fósforo e clorofila-a) do Lago Açu e dados obtidos em imagens de satélite. Para tanto, foram utilizados os resultados de fósforo total e clorofila-a obtidos durante 2 campanhas de amostragem realizadas, com auxílio de um barco de alumínio, pelo grupo de pesquisa em agosto e dezembro de 2022 em 40 pontos georreferenciados e homogeneamente distribuídos no espelho d'água do Lago Açu. As datas das coletas ocorreram

em dias em que o satélite Sentinel 2 orbitou sobre a área de estudo. As imagens do Sentinel 2, bem como os dados de reflectância das bandas 2, 3, 4, 5, 6 e 8 foram adquiridas através do site da plataforma Copernicus. Os valores médios de IET foram de 77,3 e 76,3, para agosto e dezembro de 2022, respectivamente, sendo o lago classificado como Hipereutrófico em ambas as datas, que é a pior condição de eutrofização da escala. As imagens do Sentinel 2 referentes à campanha de agosto de 2022 foram comprometidas por nuvens sobre o Lago Açu, enquanto as imagens referentes a dezembro de 2022 estavam claras e permitiram a análise de correlação. Os parâmetros fósforo e clorofila-a não apresentaram boa correlação com as reflectâncias de nenhuma das bandas analisadas nem com as combinações entre bandas, propostas por Waldron (2001), o que pode ter se devido à baixa dispersão dos resultados analíticos dos parâmetros fósforo e clorofila-a e pela impossibilidade de utilização das imagens obtidas em agosto de 2022. Tendo em vista que outros autores relatam correlação entre clorofila-a e dados de reflectância de imagens de satélites, pode-se inferir que a investigação de longo termo, bem como a amostragem de diferentes lagos, poderia chegar em condições tróficas mais diversas e, assim, permitir uma boa correlação entre os resultados analíticos e os dados multiespectrais.

## Referências

1. Felipe Guimarães Costa da Silva ; TAVARES, G. D. ; KIRSTEN, L. V. ; BRASIL, FELIPE DA COSTA ; NASCENTES, Alexandre Lioi . AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO (IET) DO LAGO DO IA NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, CAMPUS SEROPÉDICA-RJ. In: 32º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2023, Belo Horizonte. Anais do 32º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2023;
2. WALDRON, C MARCUS; STEEVES, PETER A; FINN, JOHN T. Use of Thematic Mapper Imagery to Assess Water Quality, Trophic State, and Macrophyte Distributions in Massachusetts Lakes, 2001. Dissertação - Department of Forestry and Wildlife Management, University of Massachusetts, Amherst.
4. LAMPARELLI, M. C. Grau de trofia em corpos d'água do Estado do São Paulo: Avaliação dos métodos de monitoramento. São Paulo, 2004. 207 p. Tese (Doutorado em Ciências na área de Ecossistemas Terrestres e

Aquáticos) - Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo;

5. LI, Sijia; CHEN, Fangfang; SONG, Kaishan; LIU, Ge; TAO, Hui; XU, Shiqi; WANG, Xiang; WANG, Qiang; MU, Guangyi. Mapping the trophic state index of eastern lakes in China using an empirical model and Sentinel-2 imagery data. *Journal of Hydrology*, v. 608, 2022, p. 127613. Disponível online em: <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2022.127613>.

Palavras-chave: índice de estado trófico; eutrofização; sensoriamento remoto; sentinel-2.