

# Utilização de interpoladores geoestatísticos para a elaboração de redes amostrais adequadas à validação de modelos bio-ópticos

Disciplina: SER 300 - Introdução ao Geoprocessamento

Nome: Felipe Nincao Begliomini

A determinação de parâmetros de qualidade da água através de ferramentas de sensoriamento remoto tem se mostrado como uma técnica promissora para elucidar a dinâmica e funcionamento de ecossistemas aquáticos, uma vez que permitem uma cobertura espacial e temporal difícil de ser obtida através de análises *in situ* (BARBOSA et al., 2019).

Para a geração de produtos de sensoriamento remoto aplicados a análise de qualidade da água são elaboradas equações matemáticas, denominadas modelos bio-ópticos, que buscam relacionar a presença de Componentes Opticamente Ativos (COA) na água com a resposta espectral obtida pelas diferentes plataformas de aquisição de dados (MACIEL et al., 2019). Existem diversos modelos bio-ópticos disponíveis na literatura e a escolha do método mais adequado vai depender dos fatores específicos que caracterizam a área de estudo, tais como a quantidade de sólidos suspensos, a quantidade de matéria orgânica dissolvida e a concentração de clorofila (BARBOSA et al., 2019).

Após a formulação física de um parâmetro de interesse através de expressões matemáticas, o modelo bio-óptico deve passar por um rigoroso processo de validação que pode ou não comprovar sua capacidade em estimar COA através de dados obtidos por plataformas de sensoriamento remoto. Para a maioria dos casos, em algum momento o processo de validação envolve a coleta de dados de campo, que abrangem desde a radiometria até a coleta de amostras de água para quantificação de COA. Nesse sentido, é de extrema importância a elaboração de um desenho amostral adequado de forma que os dados coletados possam servir como verdade de campo para validação adequada de modelos (MILTON et al., 2009).

O Lago Grande do Curuai (LGC), localizado próximo a cidade de Óbidos no Estado do Pará, tem se tornado um destino recorrente de expedições de campo para a validação de modelos bio-ópticos (MACIEL et al., 2019). A grande área de cobertura e o regime temporal de composição de água, que responde ao ciclo hidrológico do Rio Amazonas (BARBOSA et al., 2010), justificam a recorrência ao LGC para missões de radiometria, uma vez que pode ser considerado um potencial modelo de estudo para validação de modelos bio-ópticos aplicados a diferentes constituintes da água.

Ante o exposto, este trabalho tem como objetivo uma análise exploratória de dados coletados no LGC, visando a construção de uma rede amostral adequada para coleta de dados de campo aplicados à validação de modelos bio-ópticos. A técnica de krigeagem ordinária será aplicada de forma recursiva em dados de sólidos suspensos, primeiramente para todos os pontos de coleta e depois reduzindo os pontos da grade amostral. A resposta obtida por cada simulação será comparada com a estimativa de Total de Sólidos Suspensos adquirida através da aplicação do modelo proposto por Maciel (2019) em imagens Landsat 5 e será analisado até que ponto a técnica de krigeagem consegue produzir grades regulares que representem a verdade de campo.

## Referências Bibliográficas

BARBOSA, C. C. F.; NOVO, E. M. L. DE M.; MELACK, J. M.; GASTIL-BUHL, M.; FILHO, W. P. Geospatial analysis of spatiotemporal patterns of pH , total suspended sediment and chlorophyll- a on the Amazon floodplain. **Limnology**, v. 11, p. 155–166, 2010.

MACIEL, D.; NOVO, E. M. L. DE M.; CARVALHO, L. S. DE; BARBOSA, C. C. F.; JÚNIOR, R. F.; LOBO, F. DE L. Retrieving Total and Inorganic Suspended Sediments in Amazon Floodplain Lakes : A Multisensor Approach. **Remote Sensing**, v. 11, n. 15, p. 1–33, 2019.

MILTON, E. J.; SCHAEPMAN, M. E.; ANDERSON, K.; KNEUBÜHLER, M.; FOX, N. Progress in field spectroscopy. **Remote Sensing of Environment**, v. 113, n. SUPPL. 1, p. S92–S109, 2009.