

Análise da presença de correlação entre resposta espectral de lagoas na Baixa Nhecolândia com dados hidroquímicos e limnológicos

Stephano Pessini Alberto da Silva

Instituto de Geociências – IGC
Universidade de São Paulo

1. Objetivos

A presente pesquisa busca correlacionar o comportamento espectral obtido por sensores remotos com dados químicos, físicos e limnológicos nas lagoas salinas e hipossalinas da baixa Nhecolândia.

2. Materiais e Métodos

Os dados de campo tem duas origens:

- 1- coleta de água para a determinação das comunidades fitoplanctônicas presentes;
- 2- obtenção *in situ* de dados de condutividade elétrica e pH das águas superficiais das lagoas supracitadas, utilizando uma sonda *Yellow Springer* - 556MPS.

As amostras coletadas de água de cada lagoa foram analisadas no laboratório de Biotoxicologia em Águas Continentais e Efluentes – BIOTACE, da Escola de Engenharia de São Carlos, USP. A identificação (qualitativo) dos grupos e espécies foi realizada com um microscópio trinocular Olympus BX 51, com auxílio de sistema automático de análise de imagem, e programa Image pro Plus 4.5.1. A contagem (quantitativo) do fitoplâncton foi feita pelo método de sedimentação e a densidade total de indivíduos calculada a partir destes resultados.

As reflectâncias foram obtidas em imagens Aster, Alos e Landsat e processadas com o programa ENVI 4.3. Para obter reflectâncias mais representativas das lagoas pré selecionadas tomou-se o cuidado de excluir áreas com presença de vegetação sub-aérea, pois estas causariam interferências nos dados desejados.

3. Resultados

Os resultados obtidos mostram que as correlações obtidas entre as reflectâncias das bandas do visível e do infravermelho próximo são correlacionáveis com a densidade de indivíduos (cel.mL^{-1}) predominantes nas lagoas salinas e hipossalinas. Foram feitos vários gráficos de correlação linear. A figura 1

mostra a correlação entre reflectâncias do infravermelho próximo com densidade.

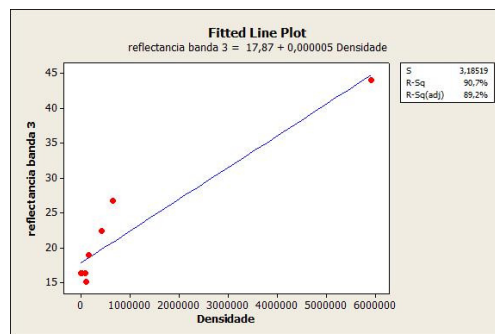


Figura 1: reta de regressão linear correspondente a correlação entre densidade (cel.mL^{-1}) e reflectância na banda 3 (807nm).

4. Conclusão

Os resultados obtidos no infravermelho próximo, com espectro de 807nm, em lagoas com predomínio de cianobactérias são respostas diretas a uma maior quantidade de Carbono Orgânico Dissolvido, em função dos *blooms* característicos de lagoas infestadas por cianobactérias. A classificação das lagoas baseia-se na associação entre baixas reflectâncias e o predomínio de clorofíceas e altas reflectâncias, às cianobactérias.

Os resultados obtidos na banda do visível TM-1, com espectro entre 400 e 520 nm, são devido a sua absorção por clorofilas e pigmentos fotossintéticos auxiliares. Já os resultados obtidos na banda do visível TM-2, com espectro entre 520 e 600 nm, são devido a sua grande sensibilidade à presença de sedimentos em suspensão. Estes resultados também estão relacionados à reflexão das cores verde a azul (ou cian) das cianobactérias presentes.

5. Referências Bibliográficas

ASSINE, M. L. Sedimentação na Bacia do Pantanal Mato-Grossense, Centro-Oeste do Brasil. 2003. 106p. Tese (Livre-Docência). Instituto de Geociências e Ciências Exatas- Unesp, Rio Claro, 2003.