

# **Evaluation of phytoplankton pigments in a shallow coastal lake submitted to strong hydrodynamics: comparative analysis of spectrophotometric methods.**

CARDOSO<sup>1</sup>, L. DE S. & MOTTA MARQUES<sup>2</sup>, D. DA

<sup>1</sup> Instituto de Pesquisas Hidráulicas - IPH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Av. Bento Gonçalves 9500, caixa postal 15029, cep 91501-970, Porto Alegre - RS, e-mail: dmm@iph.ufrgs.br e lu.scardoso@ig.com.br

**ABSTRACT: Evaluation of phytoplankton pigments in a shallow coastal lake submitted to strong hydrodynamics: comparative analysis of spectrophotometric methods.** Spectrophotometric methods were used to evaluate the variability on concentrations of phytoplankton pigments in Itapeva Lake, a shallow coastal lake on the northern coast of Rio Grande do Sul (Brazil). The comparison between methodologies of chlorophyll *a* showed that data from the trichromatic (OD 664 nm and 663 nm) and from the total pigment methods were significantly correlated to each other. Moreover, these methods achieved better results than the monochromatic methods, due to the small number of samples with a negative value. The results of both methods of pheopigments determination exhibited seasonally the same behavior. The relationships between optical densities, before and after acidification, were adequate to explain the physiological status of the samples, serving as a good indicator of the methods' adequacy for pigment determination. The phytoplankton pigments presented a spatial and temporal distribution according to wind action, in which fetch had a marked effect on hydrodynamics and on the phytoplankton community.

**Key-words:** pigment, shallow coastal lake, methodology, hydrodynamics

**RESUMO: Avaliação de pigmentos fitoplanctônicos em lagoa costeira rasa: análise comparativa de métodos espectrofotométricos.** Métodos espectrofotométricos foram usados na avaliação da concentração de pigmentos fitoplanctônicos na Lagoa Itapeva, uma lagoa costeira rasa no litoral norte do Rio Grande do Sul (Brasil). A comparação entre metodologias da análise de clorofila *a* mostrou que os dados obtidos pelos métodos tricromáticos (DO 664 nm e 663 nm) e pelo método do pigmento total estiveram significativamente correlacionados entre si. Além disso, estes métodos obtiveram melhores resultados em detrimento dos métodos monocromáticos, devido ao baixo número de amostras com valor negativo. Os resultados de ambos métodos na determinação de feopigmentos, geralmente, exibiram durante o ano o mesmo comportamento. As relações entre densidades ópticas, antes e após a acidificação, foram de extrema valia para a interpretação do estado fisiológico das amostras, servindo como um bom indicador da adequação dos métodos empregados na análise de pigmentos. Os pigmentos fitoplanctônicos exibiram uma distribuição espaço-temporal em função da ação dos ventos, onde o "fetch" teve um grande efeito na hidrodinâmica e sob a comunidade fitoplanctônica.

**Palavras-chave:** pigmento, lagoa costeira rasa, metodologia, hidrodinâmica.