

## Seasonal and diel limnological differences in a tropical floodplain lake (Pantanal of Mato Grosso, Brazil).

NOGUEIRA, F., SILVA, R. L., SILVA, A. J., SOUZA, M. D. & BACHEGA, I.

Bioscience Institute, Federal University of Mato Grosso State, Av. Fernando Correa, s/n, 78060-900 Cuiabá, MT, Brasil. e-mail: fnog@zaz.com.br

**ABSTRACT: Seasonal and diel limnological differences in a tropical floodplain lake (Pantanal of Mato Grosso, Brazil).** The present study supplies information on the structure and function of the Baía das Pedras, a floodplain lake at the Pantanal of Mato Grosso, emphasizing the role of the water level variation on its annual functioning and the internal ecological processes on its 24 hours functioning. The fieldwork was accomplished from September 1998 to April 2000. In the central area of the lake, limnological variables were monthly determined and the water was collected for chemical analysis. The same procedure was repeated during a 24 hours period, at the same station inside the lake, during the low and high water periods. To estimate the role of the caiman in the nutrient cycle in the lake, a controlled experiment was conducted, aiming to quantify the water enrichment by the feces. In the field, the population was numerically estimated by direct counting. The floodwater increases the depth of the lake and dilutes the suspended particulate, but introduces dissolved ions that increase the electric conductivity and the water pH. Along the day, changes of oxygen saturation are more intense than along the flood phases. The nutrient concentrations are higher at the drought than during the wet season, possibly due to the excretion of phosphorus by the animals, like caimans. The flood prevents the permanent eutrophication.  
**Key-words:** floodplain lake, nutrients, eutrophication, caimans.

**RESUMO: Variações limnológicas sazonais e diárias em um lago tropical de planície inundável (Pantanal de Mato Grosso, Brasil).** O presente estudo apresenta um modelo de funcionamento do lago "Baía das Pedras", localizado em uma planície de inundação no Pantanal de Mato Grosso. O trabalho de campo se desenvolveu de setembro de 1998 a abril de 2000. Na área central do lago, foram determinadas algumas variáveis limnológicas e a água foi coletada para análises químicas. O mesmo procedimento foi repetido durante períodos de 24 horas, em dias típicos de estiagem e cheia. Para estimar o papel de *Caiman crocodilus yacare* na ciclagem de nutrientes na lagoa, um experimento foi realizado em condições controladas, visando estimar a velocidade de enriquecimento da água pelas fezes. Em campo, a população foi numericamente estimada por contagem direta. Os resultados mostraram que a água de inundação aumenta a profundidade do lago e dilui os sedimentos em suspensão, mas introduz íons dissolvidos que elevam a condutividade elétrica da água e o pH. Ao longo do dia, mudanças relacionadas à disponibilidade de oxigênio são mais intensas do que ao longo do ano. A elevada concentração de nutrientes, possivelmente influenciada pela concentração de animais como o jacaré na lagoa indica eutrofização, mas a inundação evita que este processo ocorra de forma permanente.  
**Palavras-chave:** lago em planície inundável, nutrientes, eutrofização, jacaré.