

Acta Limnol. Brasil.	Vol. 11	405-430	1988
----------------------	---------	---------	------

THE SHORT TERM EFFECT OF PHYSICAL PROCESSES UPON NUTRIENTS, PRIMARY PRODUCTION AND SEDIMENTATION IN GUARAPINA LAGOON (RJ), BRAZIL

KNOPPERS, B.A.* & MOREIRA, P.F.*

RESUMO - EFEITO DA VARIAÇÃO TEMPORAL DE PROCESSOS FÍSICOS SOBRE OS NUTRIENTES, PRODUÇÃO PRIMÁRIA E SEDIMENTAÇÃO NA LAGOA DE GUARAPINA (RJ), BRASIL.

O efeito da variação temporal dos processos vento e maré sobre o comportamento de nutrientes, produção primária e sedimentação, foi estudado durante um período de 19 dias no inverno de 1985 na área jusante da Lagoa de Guarapina, Brasil. Períodos de intensidade baixa de vento e maré resultaram em estagnação de água e acumulação de nutrientes no fundo da coluna de água estratificada. A entrada posterior de água marinha no fundo, promoveu o transporte vertical de sal e nutrientes em direção à haloclina. Concomitantemente, ventos fortes causaram a homogenização vertical da camada superficial e erosão da haloclina, tendo como resultado um transporte parcial de sal e nutrientes no sentido haloclina-superfície. A alta variação temporal dos processos físicos suprimiu a produção primária, mesmo quando os fatores luz e nutrientes se apresentavam razoáveis a produção. A população fitoplanctônica demonstrou estado de "stress"

* Departamento de Geoquímica da UFF

devido à intensa turbulência. Foi elaborado um balanço de massa para a camada superficial a partir dos parâmetros estudados.

ABSTRACT - THE SHORT TERM EFFECT OF PHYSICAL PROCESSES UPON NUTRIENTS, PRIMARY PRODUCTION AND SEDIMENTATION IN GUARAPINA LAGOON (RJ), BRAZIL.

The short-term effect of wind and tidal forcing upon the behavior of nutrients, primary production, phytoplankton and sedimentation, was studied during a 19-day period in austral winter of 1985 within the highly stratified lower region of the subtropical lagoon of Guarapina, southern Brazil. Low meteorological and tidal forcing enhanced stagnation of bottom water and nutrient accumulation therein. The onset of tidal intrusion resulted in the vertical transport of nutrients from the bottom water towards the halocline. Concomitantly, erosion of the halocline by wind induced mixing resulted in the entrainment of salt and nutrients from the halocline into the surface mixed layer. The high temporal variation in physical forcing suppressed primary production, in spite of favorable light and nutrient conditions. The phytoplankton population seemed to be stressed by high turbulence. The properties studied were quantified with respect to their increment and loss in the surface mixed layer.