

INFLUENCE OF THE DECOMPOSITION OF *EICHHORNIA AZUREA* ON SELECTED ABIOTIC LIMNOLOGICAL VARIABLES OF DIFFERENT ENVIRONMENTS OF THE FLOODPLAIN OF THE HIGH PARANÁ RIVER

PAGIORO, T. A. & THOMAZ, S. M.

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas/Nupelia
Av. Colombo, 5790 - Maringá-PR, 87020-900, Brazil
E-mail: tapagioro@nupelia.uem.br
smthomaz@nupelia.uem.br

ABSTRACT: Influence of the decomposition of *Eichhornia azurea* on selected abiotic limnological variables of different environments of the floodplain of the high Paraná river. Detritus of distinct populations of *Eichhornia azurea* (Swartz) Kunth from environments with limnologically different characteristics (Cortado Channel and Guaraná Lagoon, in the floodplain of the Upper Paraná River) were incubated in the laboratory in the dark for 90 days. During this period, the aquatic macrophytes were allowed to decompose in water from their original environments or in water from a different environment, in order to estimate i. the influence of decomposition products on the limnological factors of both environments; ii. whether the changes in these characteristics differed as a function of the origin of the decomposing plant material or of the water in which the decomposition was taking place and iii. to simulate flooding of the natural vegetation. Rapid leaching of phosphate compounds to the water, and reduction of the initial nitrate concentrations during the initial decomposition phases were observed. At the beginning of decomposition, there was a reduction in dissolved oxygen concentration and pH, and an increase in electrical conductivity, total alkalinity and free carbon dioxide. In the final decomposition phases the values of pH, ammonia and the concentration of dissolved oxygen increased, while the concentrations of phosphate compounds decreased a little. During decomposition, *E. azurea* liberated a large quantity of phosphorus to the water column. The changes in the limnological characteristics of the water during decomposition were affected significantly differently (ANOVAR, $p < 0.05$), as much by the initial characteristics of the respective waters, as by the plants of different origin (Cortado Channel and Guaraná Lagoon). The laboratory simulation generally reflected events during and after the flood pulse in the natural environment.

Key-words: *Eichhornia azurea*; Decomposition; Nutrients; Floodplain.

RESUMO: Influencia da decomposição de *Eichhornia azurea* sobre algumas variáveis limnológicas abióticas de diferentes ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná. Detritos de populações distintas de *Eichhornia azurea* (Swartz) Kunth, provenientes de ambientes com características limnológicas diferentes (canal Cortado e lagoa do Guaraná, na planície de inundação do alto rio Paraná), foram incubadas em laboratório, no escuro, durante 90 dias. Durante esse período, as macrófitas aquáticas foram colocadas para decompor na água proveniente do seu ambiente original ou na água do outro ambiente, com o intuito de i. estimar a influência dos produtos da decomposição sobre os fatores limnológicos de ambos os ambientes; ii. verificar se as mudanças nessas características diferem em função da origem do material vegetal em decomposição ou da água na qual a decomposição está ocorrendo e iii. simular o alagamento da vegetação natural. Foi observada uma rápida liberação de compostos fosfatados para a água e uma redução das concentrações iniciais de nitrogênio durante as fases iniciais da decomposição. No início da decomposição, houve uma redução nas concentrações de oxigênio dissolvido e no pH, e um aumento na condutividade elétrica, alcalinidade total e dióxido de carbono livre. Nas fases finais da decomposição, os valores de pH, nitrogênio amoniacal e as concentrações de oxigênio dissolvido aumentaram, enquanto as concentrações de compostos fosfatados decresceram. Durante a decomposição, *E. azurea* liberou uma grande quantidade de fósforo para a coluna de água, e as mudanças nas características limnológicas da água durante a decomposição foram significativamente afetadas (ANOVAR, $p < 0.05$), tanto pelas características iniciais das respectivas águas, quanto pelas plantas de origens diferentes (canal Cortado e lagoa do Guaraná). A simulação de laboratório, de maneira geral, refletiu os eventos durante e após os pulsos de inundação no ambiente natural.

Palavras-chave: *Eichhornia azurea*; Decomposição; Nutrientes; Planície de inundação.