

# **Perspectives of hydrological disturbance as the driving force of Brazilian semiarid stream ecosystems.**

MALTCHIK<sup>1</sup>, L. & FLORÍN<sup>2</sup>, M.

<sup>1</sup> Laboratório de Ecologia e Conservação de Ecossistemas Aquáticos, C-2, UNISINOS, 93022-000, São Leopoldo, RS, Brazil. E-mail: maltchik@cirrus.unisinos.br

<sup>2</sup> Faculty of Civil Engineering, Universidad de Castilla-La Mancha, Avenida Camilo José Cela, S/N, 13071, Ciudad Real, Espanha. E-mail: maximo.florin@uclm.es

**ABSTRACT: Perspectives of hydrological disturbance as the driving force of Brazilian semiarid stream ecosystems.** Existing conceptual approaches on hydrological disturbance applied to aquatic ecosystems provide a relevant insight into the understanding of Brazilian semiarid streams functions. Succession is an appropriate tool for investigating the response of ecosystems to hydrological disturbance. Recent research developed in intermittent streams of Brazil suggested that hydrological disturbance is the primary force for the operation of these ecosystems. A series of perspectives rising from recent studies are thereby proposed: 1. Low and medium floods occurring within a wet period may diminish the density of some aquatic communities; 2. Organisms more resistant to disturbance by flood might not serve as indicators of some disturbance events; 3. The succession pattern at the start of a wet period seems to be highly related to drought magnitude in the previous dry period; 4. Different frequencies of disturbance may induce very different successional patterns; 5. More complex communities may be more stable than less complex ones.

**Key-words:** intermittent streams, hydrological disturbance, succession, theoretical perspective, semiarid region, Northeast Brazil

**RESUMO: Perspectivas da perturbação hidrológica como força organizadora para os rios do Semi-árido Brasileiro.** As abordagens de perturbação hidrológica desenvolvidas em ecossistemas aquáticos proporcionam importantes idéias para o conhecimento do funcionamento de rios intermitentes do Semi-árido Brasileiro. A sucessão de comunidades aquáticas é uma ferramenta apropriada para analisar a resposta do ecossistema frente às perturbações hidrológicas. Trabalhos recentes realizados nos rios intermitentes do Semi-Árido Brasileiro sugerem a perturbação hidrológica como a força primária na organização destes ecossistemas. Uma série de perspectivas derivadas de recentes estudos é proposta: 1. Cheias de baixa e média magnitude ocorrendo no período úmido podem diminuir a densidade de comunidades aquáticas; 2. Organismos resistentes às perturbações hidrológicas podem não servir para identificar alguns eventos perturbadores; 3. A sucessão ecológica no início de um período úmido parece estar altamente relacionada com a magnitude da seca anterior ao período úmido; 4. Diferentes freqüências de perturbações podem induzir a diferentes modelos de sucessão; 5. Comunidades mais complexas podem ser mais estáveis que comunidades menos complexas.

**Palavras-Chave:** riachos intermitentes, perturbação hidrológica, sucessão, perspectivas teóricas, região semi-árida, Nordeste Brasileiro.