

Existem fortes relações entre o zooplâncton e o fitoplâncton. O pastejo seletivo do zooplâncton é um importante fator que afeta a estrutura da comunidade fitoplanctônica. No entanto, a estrutura do fitoplâncton também influencia a composição taxonômica e a dominância do zooplâncton. As variações das populações zooplanctônicas de ambientes aquáticos tem sido analisadas em resposta às flutuações fitoplanctônicas de ambientes eutrofizados. Em 2009, iniciou-se o processo de restauração do lago do Minizoológico através de ações de controle do aporte de nutrientes. O objetivo geral deste trabalho foi caracterizar a comunidade zooplanctônica quanto às variações sazonais na composição e abundância, em resposta ao manejo efetuado. A partir da aplicação teste de Phoslock® foi iniciado o monitoramento mensal da qualidade de água e plâncton entre julho/2009 e junho/2010 (ano I), seguido da amostragem sazonal entre julho/2010 e junho/2011 (ano II). As análises de densidade e biomassa foram realizadas em câmara de Sedgwick-Rafter. A comunidade zooplanctônica foi composta de 33 táxons e os estágios larvais náuplio, copepodito e trocófora, sendo que 18 exibiram biomassa maior que 5% do total. O zooplâncton mostrou a maior abundância de microzooplâncton, principalmente por rotíferos, com eventos de destaque para o macrozooplâncton na primavera. Os maiores valores de biomassa total foram registrados na primavera/09 e outono/11, e os menores no inverno/09 e verão/11. A dominância do zooplâncton ocorreu especialmente pelos rotíferos *Keratella tropica* e *Brachionus havanaensis*, náuplios, copepoditos e copépodos cyclopoidas. A análise dos componentes principais dos anos I e II mostrou um gradiente sazonal de qualidade de água, com explicabilidade de 75,7%. As espécies exibiram uma variação sazonal, com 59,3% de explicabilidade. A correlação r-Pearson mostrou resultados significantes ( $p < 0,05$ ) entre algumas variáveis físicas e químicas e a biomassa das espécies do zooplâncton, bem como entre as espécies de fitoplâncton e 12 espécies do zooplâncton, biomassa total, riqueza e diversidade de Shannon. No ano I, a amostragem antes do manejo esteve associada à situação mais crítica em relação à qualidade da água do lago, alcançando uma qualidade superior na primavera. O ano II apresentou uma situação de maior qualidade de água em relação ao ano I, mas ainda em fase de recuperação. Quanto ao fitoplâncton, ambos os verões mostraram-se como situações críticas dominado por cianobacterias. *K. tropica*, *M. micrura*, *B. havanaensis*, *Hexarthra intermedia* e o copepodito Cyclopoida N desenvolveram-se melhor nas primaveras e verões, enquanto que o náuplio, *Vorticella* sp. e *Paramecium* sp. tiveram biomassa mais significativa nos outonos e invernos. A variação sazonal na composição e biomassa zooplanctônica esteve diretamente relacionada com as flutuações da comunidade fitoplanctônica.