

## Evidências de controle natural de cianobactérias por peixes filtradores

Joana Postal Pasqualini<sup>1</sup>, Daniela Motta Failace<sup>2</sup>, Lúcia Helena Ribeiro Rodrigues<sup>1</sup>, David da Motta Marques<sup>1,2</sup>

1.Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH/UFRGS), 2.Programa de Pós Graduação em Ecologia (UFRGS)

joanapasqualini@gmail.com; luciarrodrigues@gmail.com; dmm@iph.ufrgs.br

### INTRODUÇÃO

O gênero *Oreochromis sp.* (tilápia) é conhecido por possuir hábito alimentar herbívoro/filtrador em todas suas fases de vida, podendo representar um importante controle de organismos planctônicos, especialmente cianobactérias.

### OBJETIVO

Avaliar as taxas de ingestão/filtração de *Oreochromis sp.* em relação às cianobactérias *Microcystis aeruginosa* e *Cylindrospermopsis raciborskii*, espécies comuns em episódios de florações em mananciais.

### METODOLOGIA

- Foram realizados quatro experimentos: dois avaliando o potencial controle de *Oreochromis sp.* sobre *Microcystis aeruginosa* e dois sobre *Cylindrospermopsis raciborskii*.
- Os peixes utilizados nos experimentos foram previamente aclimatados em aquários sob condições controladas de luz e temperatura (300  $\mu\text{mol m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$  PAR, em ciclo de 12h:12h a 25 °C) e privados de alimentação 24 h antes do início dos experimentos (Figura 1).
- Foram determinados seis tratamentos em triplicatas, compostos por peixes de duas classes de tamanhos e duas concentrações de *M. aeruginosa* e *C. raciborskii*: tratamento 1 (peixes de 5-10cm) e tratamento 2 (peixes de 10-15cm) em duas concentrações de *M. aeruginosa* e *C. raciborskii*: 20 $\mu\text{g/L}$  e 40 $\mu\text{g/L}$ , e controles contendo somente inóculo algáceo nas concentrações 20  $\mu\text{g/L}$  e 40  $\mu\text{g/L}$ .
- Análises da concentração das cianobactérias ocorreram a cada 24 horas durante 96h utilizando fluorômetro Phyto-Pam®.

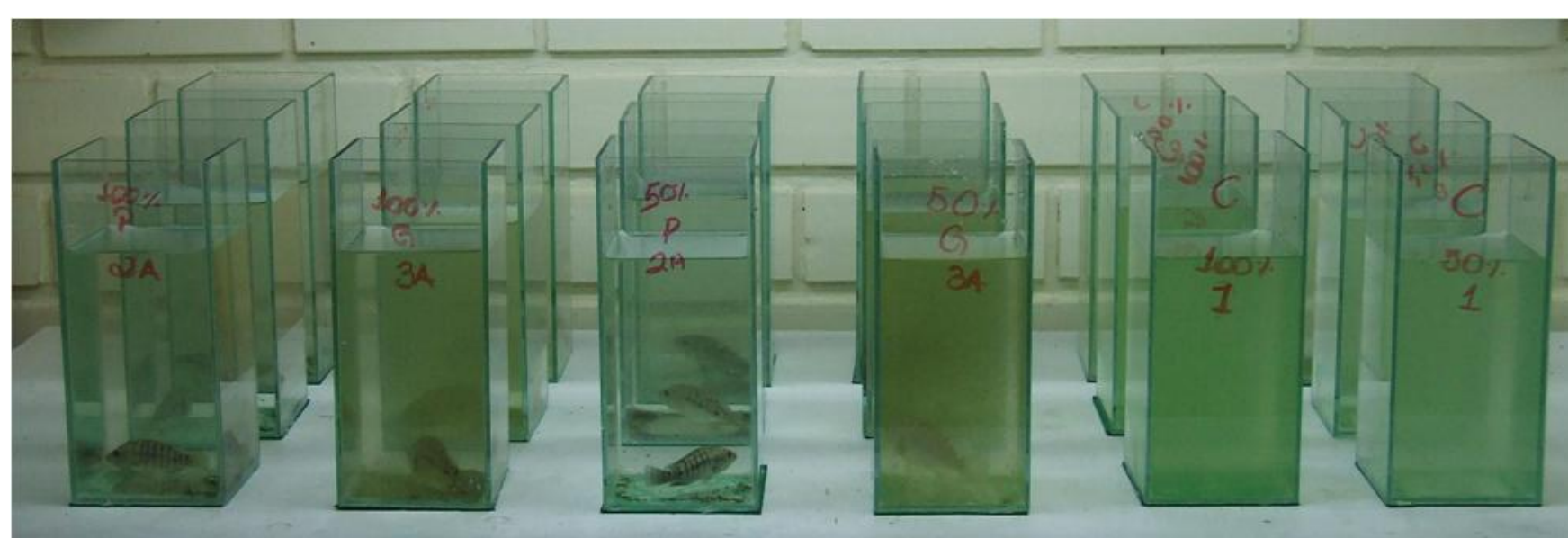


Figura 1. Design experimental.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da variância (ANOVA *Two way*) evidenciou diferenças estatisticamente significativas entre tratamentos ( $P < 0,05$ ). O desempenho de *Oreochromis sp.* em relação à ingestão/filtração de *C. raciborskii* foi superior quando comparado ao desempenho de *Oreochromis sp.* e *Microcystis aeruginosa* nas mesmas condições.

**Experimentos utilizando *Cylindrospermopsis raciborskii*:** Tanto peixes de 5-10cm quanto peixes de 10-15cm nas concentrações iniciais de 20 $\mu\text{g/L}$  e 40 $\mu\text{g/L}$  foram eficientes na filtração/ingestão, visto que as concentrações de *C. raciborskii* nos controles foram superiores aos tratamentos ( $P < 0,05$ ) (Figura 2).

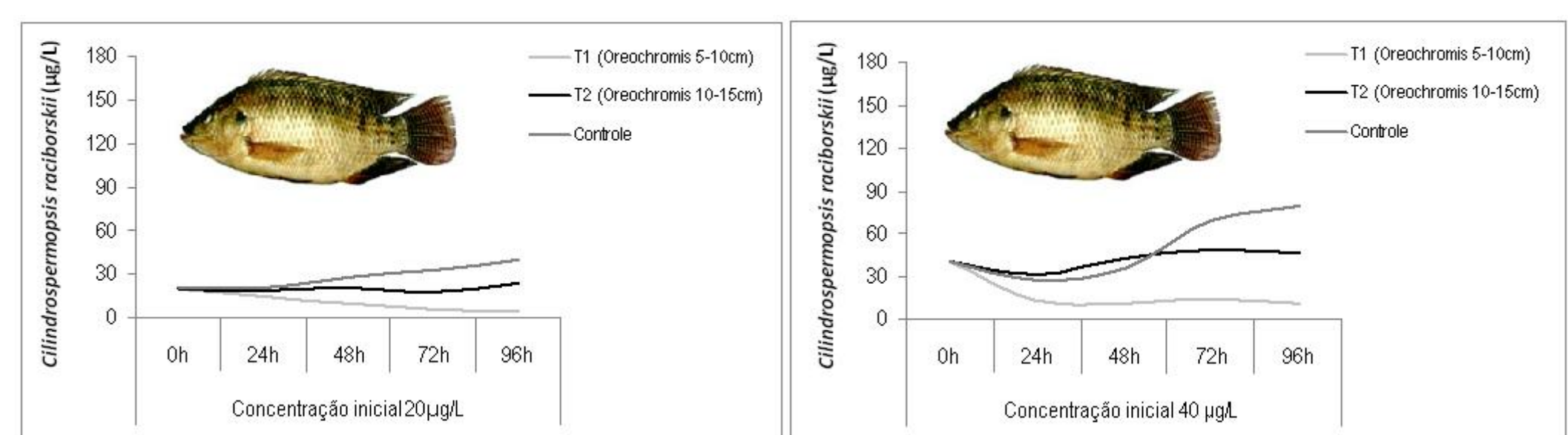


Figura 2. Concentração de *Cylindrospermopsis raciborskii* ao longo de 96 horas de exposição a diferentes tratamentos: tratamento 1 – T1 (*Oreochromis sp.* 5 – 10cm) e tratamento 2 – T2 (*Oreochromis sp.* 10 – 15cm) considerando inóculo de 20  $\mu\text{g/L}$  e 40  $\mu\text{g/L}$  *C. raciborskii*.

**Experimentos utilizando *Microcystis aeruginosa*:**

- Concentração 20  $\mu\text{g/L}$ : valores de filtração/ingestão não foram distintos estatisticamente dos valores do grupo controle ( $P > 0,05$ ).
- Concentração de 40  $\mu\text{g/L}$ : peixes de 5 - 10 cm foram eficientes na filtração/ingestão ( $P < 0,05$ ); enquanto peixes de 10 – 15cm foram distintos do controle ( $P < 0,05$ ), porém através de suas excretas podem ter contribuído para o aumento da concentração de *Microcystis aeruginosa* (Figura 3).

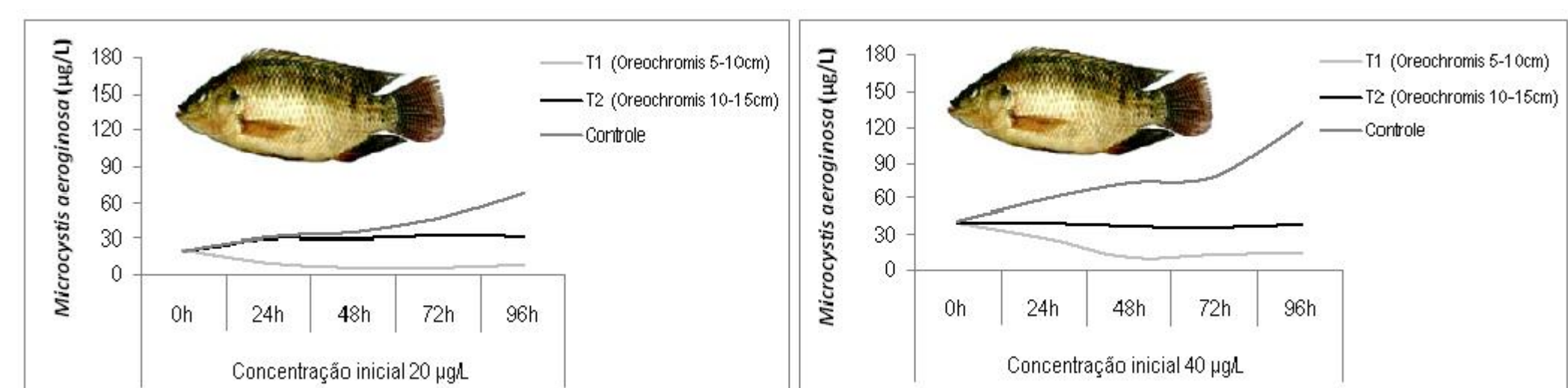


Figura 3. Concentração de *Microcystis aeruginosa* ao longo de 96 horas de exposição a diferentes tratamentos: tratamento 1 – T1 (*Oreochromis sp.* 5 – 10cm) e tratamento 2 – T2 (*Oreochromis sp.* 10 – 15cm) considerando inóculo de 20  $\mu\text{g/L}$  e 40  $\mu\text{g/L}$  *M. aeruginosa*.

As diferenças obtidas nas taxas de ingestão/filtração de *Oreochromis sp.* em relação às cianobactérias utilizadas podem estar relacionadas à morfologia das espécies de cianobactérias, às toxinas produzidas por cada uma delas ou ainda a atributos morfológicos das espécies de peixes avaliadas. Estas variáveis estão sendo analisadas. Até o momento, estes resultados são promissores ao manejo e restauração de ecossistemas aquáticos degradados baseados em interações de espécies (ou processos naturais).