

## **IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA *LOW COST* EM ESTUFA**

Carlos Roberto Coutinho<sup>1</sup>; Daniel Correia<sup>2</sup>; Émerson Giuliani Durigon<sup>3</sup>; Maurício Gustavo Coelho Emerenciano<sup>4</sup> & Giovanni Lemos de Mello<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia de Pesca – CERES – bolsista PIVIC/UDESC

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia de Pesca – CERES

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Mestrado em Zootecnia – CEO

<sup>4</sup> Professor, Departamento de Engenharia de Pesca – CERES

<sup>5</sup> Orientador, Departamento de Engenharia de Pesca – CERES – giovanni.mello@udesc.br

Palavras-chave: RAS, sistema fechado, reuso de água.

A aquicultura tem crescido consideravelmente nos últimos 50 anos, passando de uma produção de um milhão de toneladas no início de 1950 para 51,7 milhões de toneladas em 2006. Destaca-se que o Brasil é o quarto país com maior taxa de crescimento anual nesta atividade (FAO, 2009). Pelo ritmo de crescimento populacional mundial, estima-se, para o ano de 2025, uma população em torno de 8,5 bilhões de pessoas, que apresentarão uma demanda por peixes na ordem de 162 milhões de toneladas, baseando-se no consumo preconizado pela FAO. Sistemas alternativos de cultivos serão essenciais para suprir tal demanda. Dentre estes, encontra-se o sistema de recirculação de água. Através deste sistema é possível produzir organismos aquáticos com liberação mínima de efluentes e utilizando-se apenas a quantidade de água que se perde pela evaporação, que corresponde a aproximadamente 5% do total (CREPALDI et al., 2006). O sistema de recirculação de água requer um alto custo de implantação e um alto custo operacional, devido à complexidade do sistema. Por essas razões necessita de profissionais altamente capacitados. Torna-se imprescindível o conhecimento para dimensionamento de tanques, filtros (mecânicos e biológicos), capacidade e potência de bombas, e domínio do ciclo de vida da espécie a ser cultivada. Neste sentido, a proposta do presente trabalho foi planejar e implementar um sistema de recirculação de água de baixo custo. O sistema foi implantado nas dependências do Laboratório de Aquicultura (LAQ) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), em Laguna. Foram utilizados quase que em sua totalidade materiais já pertencentes ao LAQ. O sistema foi montado dentro de uma estufa de 100m<sup>2</sup> e conta com 8 tanques com capacidade para 2000 litros de água cada. Cada tanque apresenta entrada e saída de água individual. A entrada é feita por uma tubulação de 25 mm, utilizando-se um cano perfurado à tangente da caixa para auxiliar na circulação. Existem dois drenos de saída de água: um superficial (50 mm) e outro de fundo (50 mm), no centro, com adaptação para remoção de sólidos decantáveis. Uma incubadora (200 L) foi adaptada como decantador. Após passagem pelo decantador a água é canalizada para um filtro mecânico, constituído de uma caixa plástica (1000 L), foi utilizada manta acrílica, diferentes tamanhos de britas e espuma de colchão para a filtragem de sólidos em suspensão, tudo isso em sistema *split loop*. Em seguida segue para o filtro biológico (1000L) que contém raias de

piscina (80 mm Ø) como substrato para fixação de bactérias que fazem o processo de nitrificação. Por último segue para um sump (1000 L) onde se encontra uma bomba submersa (0,5 HP) que permite a circulação da água. O sistema aproveita a gravidade e todos os componentes estão no mesmo nível no solo. Apenas a bomba submersa e o blower (2 HP) demandam energia elétrica. Todas as tubulações são de PVC. Comparativamente aos sistemas tradicionais de cultivo de peixe em viveiros, os sistemas de recirculação proporcionam menor consumo de água por quilo de peixe produzido (redução de mais de 90%) além de ter a vantagem de praticamente anular a emissão de efluentes, consequentemente reduzindo impactos ambientais. A aplicação deste sistema de cultivo atende aos conceitos de uma aquicultura responsável e ambientalmente correta (BLANCHETON, 2000). Na Europa o sistema de recirculação de água já é bastante usado em cultivo de esturjão, pargo, enguias, truta-marrom e robalo europeu. No Brasil o uso desse sistema em escala comercial ainda não é utilizado. Abundância de água e alto custo de energia elétrica podem ser fatores preponderantes para ainda não haver cultivos comerciais.

**Fig. 1** Sistema de recirculação de água do Laboratório de Aquicultura (LAQ) da UDESC/Laguna.

