

O que é um Sistema de Recirculação para Aquicultura (SRA)?

É um sistema que mantém a água de cultivo em constante circulação, com a reutilização após tratamentos mecânicos e biológicos, de forma a reduzir a emissão de poluentes para o ambiente e maximizar o uso de água e nutrientes, o que permite a criação intensiva de peixes e crustáceos.

Como funciona um SRA?

Nesse sistema, a água dos tanques de cultivo é tratada em filtros mecânicos para remoção de materiais sólidos (resíduos de ração e fezes). Posteriormente, a água passa por filtros biológicos em que ocorrem a mineralização de compostos orgânicos e o processo de oxidação dos compostos nitrogenados, por meio da atividade de bactérias nitrificantes, que vivem livres na água ou fixadas ao substrato do filtro biológico.

Quais as vantagens de um SRA?

- Redução do consumo de água.
- Permitir melhor gestão de resíduos e reciclagem de nutrientes.
- Manutenção da higiene e controle de doenças.
- Controles biológico e de poluição.
- Possibilidade de produzir alimento com maior proximidade dos centros urbanos.
- Redução de mão de obra.
- Pode ser integrado a cultivos de animais ou de vegetais, melhorando a eficiência produtiva da propriedade aquícola e minimizando o impacto ao meio ambiente.

Quais as desvantagens de um SRA?

- Sistema dependente de energia elétrica constante.
- Custo de instalação e manutenção relativamente alto.
- Requer mão de obra especializada, com conhecimento sobre o funcionamento e a manutenção do sistema.

Sistema Simplificado de Recirculação

Tendo em vista que as questões operacionais, estruturais ou econômicas dos SRAs são os principais obstáculos desses empreendimentos, o presente trabalho apresenta um simplificado sistema de recirculação utilizando filtro mecânico-biológico de baixo custo para ser usado em pequenas propriedades na criação de peixes e camarões de água doce.

Embrapa Amapá
Rod. Juscelino Kubitschek, km 5, nº 2.600
CEP 68903-419 - Macapá, AP - Brasil
Caixa Postal 10 - CEP 68903-970
Fone/Fax: (96) 3203-0200
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

.....
Jô de Farias Lima

Biólogo, doutor em Zoologia, pesquisador da Embrapa Amapá, Macapá, AP

.....
Argemiro Midonês Bastos

Físico, doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia, professor do Instituto Federal do Amapá, Macapá, AP

.....
Daniel Montagner

Zootecnista, mestre em Zootecnia, analista da Embrapa Amapá, Macapá, AP

1ª edição

Publicação digitalizada (2016)

Financiamento

Projeto Politamba / CNPq / Embrapa
Processo: 444367/2014-4
SEG nº 03.14.00.124.00.00

Sistema simples de recirculação para criação de peixes e de camarões



Fotos: Jô de Farias Lima

Jô de Farias Lima
Argemiro Midonês Bastos
Daniel Montagner

CGPE 13307



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Como funciona o sistema simples de recirculação para recria de peixes e camarões?

Esse sistema se baseia na reutilização da água que será tratada por um filtro mecânico-biológico, no qual ocorre a retenção de materiais sólidos (fezes e restos de ração) e o metabolismo dos compostos nitrogenados (amônia e nitrato), evitando que atinjam níveis tóxicos para os peixes ou camarões cultivados.

Qual a infraestrutura necessária?

O sistema pode ser instalado em um galpão ou em uma estufa (preferencialmente, em um local isento de produtos tóxicos e de poeira), com uma área de, no mínimo, 15 m². A água de abastecimento deve possuir parâmetros mínimos de qualidade, podendo ser de chuva, de poços, de rios ou de lagos.

O sistema de recirculação proposto inclui os seguintes componentes: a) tanque para os peixes; b) mecanismo de oxigenação e abastecimento de água; c) filtro mecânico-biológico para tratamento da água.

A circulação da água e sua oxigenação ocorrem por meio de bombeamento de ar comprimido no interior da tubulação e pela ação da gravidade, que empurram a água de uma rede de tubos (Figura 1). Essa água sai do filtro mecânico-biológico em direção às caixas de cultivo e desce de volta para o filtro (Figura 2).

Fotos: João de Farias Lima

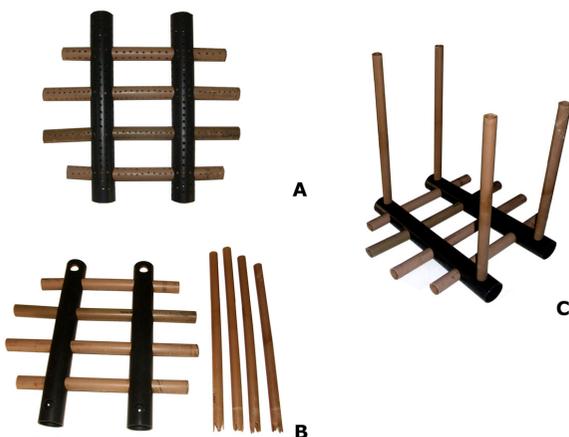


Figura 1. Rede de tubulações do sistema de bombeamento de água por injeção de ar comprimido: vista ventral da rede inferior que entra com contato direto com o substrato (A); vista dorsal da rede e detalhes dos tubos de distribuição (B); rede montada (C).

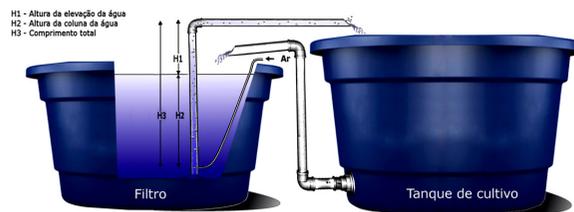


Ilustração: João de Farias Lima

Figura 2. Esquema simplificado do sistema de recirculação e oxigenação por método de bombeamento de água por injeção de ar comprimido.

Montagem do sistema de recirculação e filtragem

A montagem do sistema de recirculação é relativamente simples, conforme pode ser observado na Figura 3.

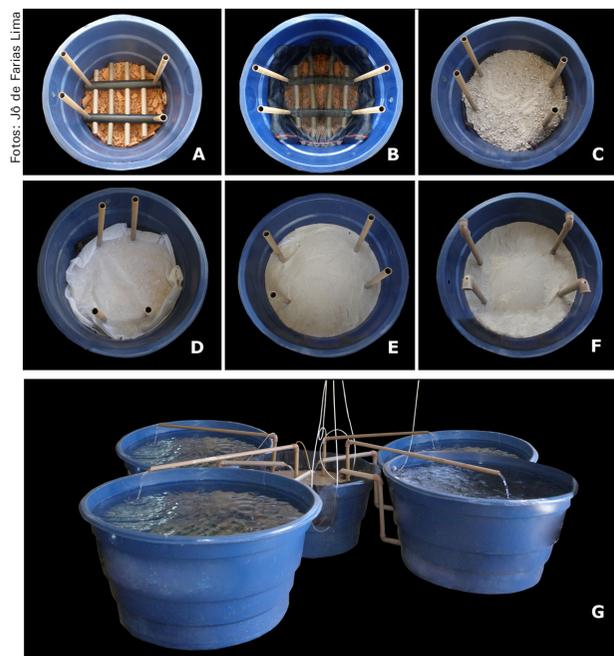


Figura 3. Sequência de montagem do sistema de recirculação para filtro mecânico-biológico: preparação do fundo com cerâmica e posicionamento da rede de tubos e conexões (A); inclusão de tela sombreada de proteção para seixo (B); introdução do seixo fino (C); inclusão de tela organza de proteção para areia grossa (D); introdução de areia grossa (E); sistema de filtragem pronto (F); aspecto geral do sistema em funcionamento (G).

Quais espécies podem ser criadas no sistema?

O sistema é indicado como berçário para peixes redondos como tambaqui (*Colossoma macropomum*), pirapitinga

(*Piaractus brachypomus*) e seus híbridos, e camarões de água doce ou estuarinos como camarão-da-amazônia (*Macrobrachium amazonicum*) (Figura 4).

Fotos: João de Farias Lima



Figura 4. Exemplos juvenis de tambaqui (A); pirapitinga (B) e camarão de água doce (C) cultivados na Embrapa Amapá.

Qual o público-alvo do sistema simples de recirculação para recria de peixes e camarões?

Esse sistema é recomendado para aquicultores que possuem áreas reduzidas próximas aos grandes centros urbanos ou que possuem escassez de água (água de poços) e custos elevados em função do bombeamento. É recomendado também para criadores que querem ter maior cuidado no manejo de alevinos no período de quarentena e na aplicação de manejos sanitários, bem como aos criadores que buscam a recria para posterior engorda em tanque-rede.

Quanto custa a instalação do sistema?

O custo de instalação pode variar de região para região, oscilando entre R\$ 1.600,00 e R\$ 2.100,00, segundo dados levantados no comércio local de Macapá, AP.

Como conseguir mais informações?

Diretamente no site da Embrapa – por meio do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC), em que você pode fazer perguntas sobre produtos, serviços e processos desenvolvidos pela Embrapa – ou pelo e-mail: cpafap.sac@embrapa.br.