



MONITORAMENTO DA FORMAÇÃO DO BIOFLOCO PARA CULTIVO DO CAMARÃO MARINHO EM SISTEMA INTENSIVO COM DIFERENTES RELAÇÕES CARBONO: NITROGÊNIO

Moisés Poli¹, Robson Rodrigo dos Passos², Yan Ramon Rodrigues Gelsleicher³,
Leandro Marcolino Vieira⁴, Bruno Junkes Carvalho¹, Fernanda Guimarães de Carvalho⁵,
Mauricio Lehmann⁵, Rodrigo O. Macedo Gomes⁵,
Carlos de Mello Junior¹, Delano Dias Schleder⁵

¹ Concepto Azul

² Instituto Federal Catarinense – *Campus Araquari* – aluno do Técnico em Sistema de Formação

³ Instituto Federal Catarinense – *Campus Araquari* – aluno da Licenciatura em Ciências Agrícolas

⁴ Instituto Federal Catarinense – *Campus Araquari* – aluno do Técnico em Agropecuária

⁵ Instituto Federal Catarinense – *Campus Araquari* – Professor(a).

E-mail: delano.schleder@ifc-araquari.edu.br

INTRODUÇÃO

A carcinicultura catarinense foi severamente afetada ao final do ano de 2004 pela enfermidade viral Mancha Branca. O estudo de novas técnicas de manejo e produção de camarões se faz necessário, com o intuito de estimular novamente esse importante setor produtivo no estado. O sistema de bioflocos pode ser uma excelente alternativa, pois apresenta alta biossegurança e maior sustentabilidade ecológica, uma vez que demonstra melhores resultados em termos de produtividade, sobrevivência, condição sanitária e degradação baixa dos ecossistemas costeiros, quando comparado ao sistema semi-intensivo de cultivo de camarões atualmente praticado no estado de Santa Catarina. Com este estudo, espera-se obter uma relação de custo para desenvolver o sistema intensivo em meio heterotrófico (bioflocos) no estado de Santa Catarina, e ainda caracterizar os componentes do bioflocos a fim de criar subsídios para uma futura “domesticação” das bactérias deste bioflocos, por meio da seleção de cepas benéficas, que proporcionaria uma maior estabilidade e produtividade deste sistema de cultivo, tornando sua implantação mais acessível e rentável, principalmente para pequenos produtores ou cooperativas ligadas ao setor.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado em uma de estufa de 210 m² com 6 tanques de 15 toneladas de madeira revestidos com geomembrana de 8mm. Dois tratamentos foram utilizados para formação do bioflocos, o tratamento 1 com relação de carbono:nitrogênio (C:N) de 20:1 e o tratamento 2 com relação de 5:1 (3 tanque/trat.), ambos com densidade de 250 camarões/m². Durante as 4 semanas de formação do bioflocos, foi avaliado o oxigênio dissolvido e temperatura (4x/dia), pH (2x/dia), amônia (2x/semana), sólidos suspensos (1x/semana), e realizadas biometrias dos animais e análises microbiológicas semanalmente. Além disso, foi monitorada a presença das enfermidades mancha branca e mionecrose infecciosa, semanalmente, por PCR.



RESULTADOS

Nas primeiras três semanas de cultivo não houve variações nos parâmetros de qualidade de água. A temperatura iniciou em 25°C quando então foram fechadas as laterais da estufa para que a água chegasse a 30°C. Depois de atingir esse valor, a estufa foi aberta nas laterais durante o dia e à noite fechada para manter a temperatura. O oxigênio variou entre 7,04 e 10,3 ml/L para o tratamento 1 (20:1) e entre 7,24 e 10,1 ml/L para o tratamento 2. O pH variou entre 7,71 e 7,90 para o tratamento 1 e 7,69 e 7,91 para o tratamento 2. Em termos de biomassa da primeira até a terceira semana houve um incremento de 472% para o tratamento 1 e de 458% para o tratamento 2 considerando sobrevivência de 95%. Com o auxílio de um cone de sedimentação graduado (Inn Hoff), foi analisada a quantidade de sólidos decantáveis. Durante as 4 primeiras semanas os sólidos decantáveis ficaram em torno de 0,1 mg/L em ambos tratamentos. Foi observada a presença de sólidos voláteis que são partículas menores e mais leves, características do início da formação do biofoco. Foi possível isolar 16 cepas de bactérias oriundas da água em que vieram as pós-larvas. Nas placas semeadas com água dos tanques antes do povoamento não foi observado crescimento de colônias bacterianas. Até o momento foi possível isolar 76 cepas no total, sendo que 12 dessas cepas são *vibrios* cultivados em meio seletivo (TCBS), não tendo diferença aparente entre os tratamentos. Não foi detectada a presença das doenças monitoradas nas amostras de larvas povoadas e coletadas ao longo do cultivo.

CONCLUSÕES

Apesar de serem resultados preliminares, os dados encontrados são característicos de início da formação do biofoco, no entanto pôde-se observar um crescimento levemente superior (biomassa) dos animais submetidos ao tratamento 1.

REFERÊNCIAS

AZIM, M.E.; LITTLE, D.C.; BRON, J.E. Microbial protein production in activated suspension tanks manipulating C:N ratio in feed and the implications for fishculture. *Bioresource Technology*, v.99, p.3590–3599, 2008.

AVNIMELECH, Y. Feeding with microbial flocs by tilapia in minimal discharge bio-flocs technology ponds. *Aquaculture*, v.. 264, p. 140-147, 2007.

MCABEE, B.J.; BROWDY, C.L.; RHODES, R.J.; STOKES, A.D. The use of greenhouse-enclosed raceway systems for the superintensive production of pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei* in the United States. *Global Aquaculture Advocate*, v.6, n.4, 2003.

COSTA, C.; SERRA, F.; KRUMMENAUER, D.; LARA, G. R.; WASIELESKY, W. Cultivo superintensivo de camarão em sistemas de biofocos no sul do Brasil. IN: ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 11., MOSTRA CIENTÍFICA, 1., 2009, Pelotas, RS. *Resumos...* Disponível em: <<http://www.ufpel.edu.br/cic/2009/cd/biologicas.html>>. Acesso em: 13 nov. 2011.



MELLO JUNIOR, C. C. *Seleção de reprodutores de Litopenaeus vannamei livres da Síndrome da Mancha Branca (WSSV), da Necrose Infecciosa Hipodermal Hematopoiética (IHHNV) para produção de pós-larvas livres destes patógenos virais*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Aquicultura, 2010.

SAMOCHA, T.M.; PATNAIK, S.; SPEED, M.; ALI, A.M.; BURGER, J.M.; ALMEIDA, R.V.; AYUB, Z.; HARISANTO, M.; HOROWITZ, A.; BROCK, D.L.. Use of molasses as carbon source in limited discharge nursery and grow-out systems for *Litopenaeus vannamei*. *Aquacult. Eng.*, v.36, n. 2, p.184–191, 2007.

SCHRYVER, P.; CRAB, R.; DEFOIRDT, T. ; BOON, N.; VERSTRAETE W. The basics of bio-flocs technology: The added value for aquaculture. *Aquaculture*, v.277, p.125–137, 2008.

SEIFFERT, W.Q. A mancha branca em Santa Catarina. *Panorama da Aqüicultura*, Rio de Janeiro, v. 87, p. 51-53, 2005.

WASIELESKY, W.; ATWOOD, H.; STOKES, A.; BROWDY, C. Effect of natural production in a zero exchange suspended microbial floc based super-intensive culture system for white shrimp *Litopenaeus vannamei*. *Aquaculture*, v.258, p.396-403, 2006.

Instituição de Fomento: Instituto Federal Catarinense – campus Araquari, CNPq (Programa PIBIC), Secretaria de Desenvolvimento regional (SDR) e Fundação de Amparo a Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina-FAPESC (financiamento do projeto)

Trabalho de iniciação científica

Palavras-chave: Sistema de biofoco. Camarões marinhos. Relação carbono:nitrogênio. Isolamento de cepas microbianas.