

PRODUÇÃO DE MICRODIETA PARA PESCADOS COM ADIÇÃO DE ALGINATO DE SÓDIO RETICULADO COM CLORETO DE CÁLCIO

Diana Gonçalves Felipe¹, Vitória Cardoso Zampiere², Thiago El Hadi Perez Fabregat³, Aline Fernandes de Oliveira⁴, Cristian Berto da Silveira⁵.

¹ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia de Pesca – CERES – bolsista PROIP/UDESC.

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia de Pesca – CERES.

³ Professor do Departamento de Produção Animal – CAV.

⁴ Professora de Departamento de Engenharia de Pesca – CERES.

⁵ Orientador, Departamento de Engenharia de Pesca, CERES – cristian.silveira@udesc.br.

Palavras-chave: Microdieta. Biopolímero. Reticulação.

As rações na forma de pó, denominadas de microdietas, são utilizadas para alimentar os animais cultivados nas fases iniciais do ciclo de vida. Nestas fases os animais necessitam de dietas com alta concentração proteica. Desta forma, dependendo dos métodos de produção das rações, estas podem sofrer lixiviação, o que leva a perda de nutrientes para o meio aquoso, comprometendo assim a parte nutricional e a qualidade da água dos sistemas de cultivo.

O objetivo deste trabalho foi propor uma metodologia alternativa para a obtenção de microdieta para pescado resistente aos processos lixiviatórios.

No Centro de Ciências Agroveterinárias da UDESC em Lages foi elaborada uma dieta alimentar para pescado contendo 18% de farelo de soja, 4% farelo de milho, 67% de farinha de peixe, 10% de óleo de soja e 1% de premix. Esta ração, na forma de pó e com tamanho de partícula de aproximadamente 355 μm , foi utilizada como ração controle (RC) para este estudo.

No laboratório de Desenvolvimento de Materiais da UDESC de Laguna foram preparadas as microdietas. Para a elaboração destas rações foi utilizada a ração controle (RC) como base, o biopolímero alginato de sódio (AS) como agente aglutinante e uma solução de cloreto de cálcio (CaCl_2), responsáveis pelo processo de reticulação do biopolímero.

A primeira parte deste processo está centrada na formação das suspensões biopoliméricas. Foram solubilizados 1,0 g e 4,0 g de alginato de sódio em 400,0 mL de água destilada para preparar duas suspensões. Estas suspensões ficaram 6 horas sob agitação mecânica para promover a completa homogeneização do biopolímero.

Na segunda etapa do processo de produção das rações reticuladas na forma de pó foi acrescentado à primeira suspensão biopolimérica 100,0 g de massa da ração controle (RC), estabelecendo uma relação de 1% m/m, a qual foi denominada de RR1. Para a segunda suspensão adicionou-se 80,0 g de massa da ração controle (RC), promovendo a relação 5% m/m, sendo esta ração denominada de RR5. Aproximadamente 20 minutos de agitação mecânica foi empregada para homogeneizar a ração controle nas suspensões de alginato de sódio. O efeito de blindagem das rações foi promovido por meio da etapa de reticulação, onde cada mistura (suspensões de AS mais ração controle, 1% e 5%) foi adicionada à 250,0 mL da solução de cloreto de cálcio 5%. O tempo de reticulação das rações foi de 5,0 minutos sob forte agitação mecânica.

Passado este período as rações reticuladas contendo 1% de alginato de sódio (RR1) e contendo 5% de alginato de sódio (RR5) foram vazadas em placas de petri de poliacrilato e levadas a estufa para secagem a temperatura de 50°C por 24 horas. Com o objetivo de padronizar o tamanho de

partícula das microdietas, após o processo de secagem estas foram moídas e homogeneizadas em peneira de 355µm de diâmetro.

Na Figura 1 encontram-se representadas as imagens para as rações controle (A), rações reticuladas com 1% de AS (B) e as rações reticuladas com 5% de AS (C). Percebe-se uma aparência e uma textura similar entre as três microdietas.

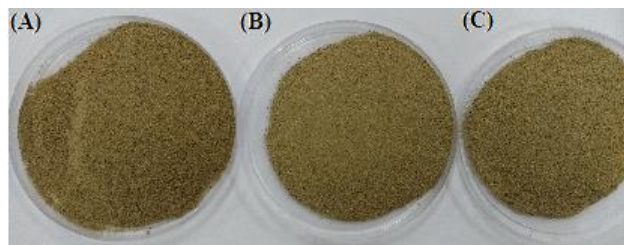


Fig. 1. *Imagens: (A) ração controle (RC), (B) ração reticulada com 1% de AS (RR1) e (C) ração reticulada com 5% de AS (RR5).*

O processo de obtenção das rações reticuladas na forma de pó é relativamente simples. Esta nova metodologia de produção, que promove a blindagem das partículas das rações, poderá diminuir a ação dos processos lixiviatórios, contribuindo assim na manutenção dos parâmetros físico-químicos de qualidade de água. Destaca-se ainda a possibilidade de um efeito positivo na flutuabilidade, o que aumentará o tempo de captura por parte dos animais cultivados.

Para comprovar o efeito positivo das microdietas reticuladas serão realizados os testes de lixiviação, de flutuabilidade e a influência destas rações sobre a qualidade de água. Será avaliado ainda o efeito destas rações no desempenho zootécnico de larvicultura de peixe.

Por fim, com a obtenção das rações reticuladas na forma de pó fica fácil fazer a sua aplicação nos processos convencionais de produção de macrodietas por meio das técnicas convencionais de extrusão e/ou peletização.