

## UTILIZAÇÃO DA MICROALGA *Schizochytrium sp.* EM DIETAS DE JUVENIS DE PIAU

### Microalgae *Schizochytrium sp.* in diets for Piau juveniles

Aline Danielle Souza Prates<sup>1</sup>, Marcelo Mattos Pedreira<sup>2</sup>, Guilherme de Souza Moura<sup>5</sup>, Eduardo Arruda Teixeira Lanna<sup>5</sup>, Marianne Schorer<sup>2</sup>, Regis Calegari Azevedo<sup>3</sup>, Máira da Silva Almeida<sup>1</sup>, José Claudio Epaminondas dos Santos<sup>4</sup>, Maria da Paixão do Nascimento<sup>1</sup>, André Lima Ferreira<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia –UFVJM, Diamantina, MG.

alineprateszootecnia@yahoo.com.br; mairakristal@hotmail.com; maria.paixaorn@yahoo.com.br; andrelima\_3m@hotmail.com;

<sup>2</sup> Departamento de Zootecnia – UFVJM, Diamantina, MG. marcelomattospedreira@gmail.com; marianne.schorer@gmail.com

<sup>3</sup> Graduando em Zootecnia – UFVJM, Diamantina, MG. regis\_calegari@hotmail.com;

<sup>4</sup> Analista de Desenvolvimento Regional – CODEVASF Três Marias, MG. jose.claudio@codevasf.gov.br

<sup>5</sup> Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. mouraguilherme@yahoo.com.br, elanna@ufv.br

### RESUMO

O DHA é um ácido importante da série ômega 3, fundamental para a formação do tecido nervoso e visual em humanos, e confere também uma boa formação da massa encefálica. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar dietas contendo a inclusão da alga *Schizochytrium sp.* no desempenho produtivo de juvenis de piau. O experimento foi conduzido no Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Diamantina – MG. Foram utilizados 300 juvenis de Piau (*Leporinus friderici*) com peso e comprimento total médio de 11,8 e 9,68 g respectivamente. Os peixes passaram por sete dias de adaptação e foram alimentados com a ração do tratamento controle. O experimento foi realizado em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (0, 10, 20, 30, e 40 g de *Schizochytrium sp./kg*<sup>-1</sup>) e quatro repetições. Sete juvenis foram estocados por aquário, totalizando 20 parcelas experimentais. Avaliou-se aos 60 dias de experimento parâmetros de desempenho produtivo. Foram mensurados: comprimento padrão (cm), comprimento total (cm), ganho de peso (g), consumo de ração (g), conversão alimentar (g/g)<sup>2</sup>, biomassa final (g), e sobrevivência (%). As variáveis de desempenho apresentaram melhores resultados de acordo com o aumento do nível de inclusão da alga *Schizochytrium sp.* em juvenis de piau. Concluiu-se com este estudo que juvenis de piau alimentados com 40g de *Schizochytrium sp.* kg<sup>-1</sup> apresentam melhor desempenho produtivo e sobrevivência.

**PALAVRAS-CHAVE:** ácido graxo, aquicultura, espécie nativa, Omega-3

### ABSTRACT

DHA is an important acid of the omega-3 series, essential for the formation of the nervous and visual tissue in humans, and also gives a good formation of brain matter. This study aimed to evaluate diets with the inclusion of algae *Schizochytrium sp.* In productive performance of piau juveniles. Experiment was conducted at the Aquaculture Laboratory of Aquatic Ecology of the Department of Animal Science, of the Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys, in Diamantina – MG. Three hundred Piau (*Leporinus friderici*) juvenile, with body weight and length means of 11.8, and 9.68 g respectively. Fish have undergone seven days of adaptation and were fed with the control ration treatment. The experiment was conducted in a completely randomized design, with five treatments (0, 10, 20, 30, and 40 g of *Schizochytrium sp.* Kg<sup>-1</sup>) and four replications. Seven juveniles were stocked per aquarium, totaling 20 experimental plots. It was evaluated at 60 days of the experiment For the productive performance were measured: standard length (cm), total length (cm), weight gain (g), feed intake (g), feed conversion (g / g)<sup>2</sup>, final biomass (g) EC (%) and survival (%). The performance variables showed greater results in accordance with the increase in the level of inclusion of *Schizochytrium sp.* in piau juveniles diets. It follows that piau juveniles fed with 40g *Schizochytrium sp.* kg<sup>-1</sup> have greater growth performance and survival.

**KEY WORDS:** fatty acid, aquaculture, native species, Omega-3.

### INTRODUÇÃO

A demanda de alimentos oriundos da aquicultura pela população vem ganhando cada vez mais espaço dentre outros setores da agropecuária. Muitas pesquisas no setor de pescado estão sendo realizadas para aumentar a produtividade, aliadas a essas questões, a introdução ou mesmo enriquecimento desses produtos é uma nova

forma de comercializá-los (SALDANHA & GONZALEZ, 2012). O enriquecimento desses produtos faz com que se tenham doses extras de nutrientes para suprir diretamente as exigências nutricionais do animal e indiretamente as exigências do ser humano. Dentre os nutrientes, os ácidos graxos da família ômega-3 estão cada vez mais escassos na alimentação humana, pois vários itens alimentares atualmente ingeridos são ricos em ácidos graxos saturados. Como o perfil lipídico do organismo pode ser alterado de acordo com o tipo de dieta, a inclusão destes ácidos graxos nos alimentos pode ser uma alternativa para melhorar a qualidade nutricional dos produtos (MOURENTE, et al., 2005).

Já disponíveis no mercado, as algas se tornam bastante atrativas, pois possuem alto valor nutricional, principalmente, pelos níveis de proteína e ácidos graxos, principalmente do DHA. As algas são organismos autótrofos ou heterótrofos com alto valor nutricional, servindo de base na cadeia alimentar de organismos aquáticos. Desta forma, a inclusão de algas em dietas de peixes pode ser uma alternativa para melhorar o desempenho e aumentar a incorporação de DHA em seu filé, melhorando o valor nutricional.

Este trabalho teve o objetivo de avaliar dietas contendo a inclusão da alga *Schizochytrium sp.* no desempenho produtivo de juvenis de piau.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática do Departamento de Zootecnia da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Diamantina – MG, durante 60 dias.

Os juvenis de piau, adquiridos da CODEVASF foram alimentados com a dieta controle durante sete dias para adaptação. Após este período, 140 juvenis foram selecionados e distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os juvenis foram estocados em 20 aquários preenchidos com 50 L de água, e estocados em uma proporção de 7 peixes por aquários, providos de aeração constante e temperatura controlada, em sistema de recirculação de água. Os piaus foram alimentados "ad libitum", sendo a dieta dividida em três refeições diárias (10:00, 13:00, e 16:00 h). Os tratamentos foi constituído de uma dieta controle e mais quatro dietas contendo quatro níveis de inclusão do *Schizochytrium sp.* (10, 20, 30, e 40 g/kg).

Para o desempenho produtivo dos peixes foram mensurados os seguintes parâmetros: comprimento padrão (cm), Comprimento total (cm), ganho de peso (GP) (g), consumo de ração (CR) (g), conversão alimentar (CA), biomassa final (g) e sobrevivência (%). Os dados de desempenho produtivo passaram por testes de normalidade e homocedasticidade. Após a verificação da normalidade dos resultados estes foram submetidos à análise de variância e posterior análise de regressão polinomial. Os dados foram analisados pelo programa estatístico SAS 9.0 (SAS Institute, Inc. Cary, North Carolina, USA).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os piaus alimentados com dietas contendo a inclusão de *Schizochytrium sp.* kg<sup>-1</sup> apresentaram uma tendência de maior ganho de peso e biomassa final, além de apresentarem a melhor sobrevivências. Ao se adicionar 40g. de *Schizochytrium sp.* kg<sup>-1</sup>, verificou-se melhora de 51,24% ganho de peso dos piaus. Porém esse tratamento foi o que mais consumiu ração, em torno de 36,88% a mais, que pode ter influenciando nesse aumento de ganho de peso.

Garcia *et al.* (2009), observaram melhora no ganho de peso de tilápias quando alimentadas com dietas a base de alga. Li et al. (2009) trabalhando com a *Schizochytrium sp.* em dietas para o bagre-americano (*Ictalurus punctatus*) concluíram que a utilização dessa alga proporciona maior ganho de peso dos peixes e melhora a eficiência alimentar.

A biomassa dos piaus apresentou um efeito crescente em função dos níveis de *Schizochytrium sp.* à medida que se incluiu a microalga, melhorando essa variável, justificada pela resposta ao ganho de peso e melhora na sobrevivência, que também teve um comportamento linear. O que não foi encontrado em estudos feito por Alves Filho *et al.* (2011), ao avaliarem a inclusão da alga *Ascophyllum nodosum* em dietas para alevinos de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), onde concluíram que a inclusão dessa alga piorou a biomassa final dos peixes. A sobrevivência dos piaus se apresentou superior com o aumento dos níveis de *Schizochytrium sp.* na dieta. Em dietas para salmão do Atlântico (*Salmo salar* L), contendo inclusão da alga *Schizochytrium sp.* apresentaram maior sobrevivência dos peixes (Miller et al, 2007). Resultados com dietas incluindo outras algas, como a *Chlorella sp.*, também apresentaram maior sobrevivência conforme o aumento da inclusão da alga em dietas de tilápia do Nilo (Costa *et al.*, 2011).

**Tabela 1.** Desempenho produtivo e desvios padrão de juvenis de piau alimentados com rações com diferentes níveis de *Schizochytrium sp.* durante 60 dias.

Níveis de inclusão <i>Schizochytrium</i> sp. (g.kg-1)	CP±DP	CT±DP	GP±DP	CR±DP	CA±DP	BIOFin±DP	SOB(%)±DP
0	8,77±18,38	10,64±22,77	41,96±27,40	61,45±7,64	2,32±1,95	53,45±27,72	57±31
10	8,38±13,83	10,33±17,03	49,14±20,75	68,93±2,56	1,67±0,90	61,25±20,51	71±23
20	8,92±16,21	10,9±19,85	69,9±21,99	89,48±7,48	1,39±0,49	81,90±21,97	82±27
30	8,57±5,68	10,47±7,39	71,55±12,93	87,03±4,68	1,25±0,26	83,05±13,73	93±8
40	8,88±4,37	10,84±5,13	86,04±17,27	97,35±13,28	1,15±0,13	97,95±18,74	100±0
CV (%)	53,80	46,50	124,90	98,80	32,20	18,75	25,60

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As variáveis de desempenho apresentaram melhores resultados de acordo com o aumento do nível de inclusão em juvenis de piau. Conclui-se com este estudo que juvenis de piau alimentados com 40g de *Schizochytrium sp.*kg<sup>-1</sup> apresentam melhor desempenho produtivo e sobrevivência.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES FILHO, F.M.; SANTOS, L.D.; SILVA, L.C.R.; BOMBARDELLI, R.A.; MEURER, F. Alga marrom (*Ascophyllum nodosum*) para alevinos de tilápia do Nilo. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v.12, n.4, p.1095-1102, 2011.
- COSTA, F.T.M.; REIS, F.R.C.; SANTOS, J.M.S.; MACIEL, S.M.; BISERRA, T.S.; MOREIRA, R.L.; FARIAS, W.R.L. Chlorella sp. como suplemento alimentar durante a larvicultura de tilápia do Nilo. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v.12, n.4, p.1103-1115, 2011.
- GARCIA, F.; ABIMORAD, E.G.; SCHALCH, S.H.C.; ONAKA, E.M.; FONSECA, F.S. Desempenho produtivo de tilápias alimentadas com suplemento alimentar à base de algas. **Bioikos**, Campinas, v.23, n.2, p.83-89, 2009.
- MILLER, M.R.; NICHOLS, P.D.; CARTER, C.G. Replacement of fish oil with thraustochytrid *Schizochytrium sp. L* oil in Atlantic salmon parr (*Salmo salar L*) diets. **Comparative Biochemistry and Physiology**, p.382–392, 2007.
- MOURENTE, G.; GOOD, J. E.; BELL, J. G. Partial substitution of fish oil with rapeseed, linseed and olive oils in diets for European sea bass (*Dicentrarchus labrax L.*): effects on flesh fatty acid composition, plasma prostaglandins E2 and F2, immune function and effectiveness of a fish oil finishing diet. **Aquaculture Nutrition**, v.11, p.25-40, 2005.
- SALDANHA, E.S.P.B.; GONZALES, E. Enriquecimento de ácidos graxos na alimentação de poedeiras. **Pesquisa & Tecnologia**, v. 9, n. 1, 2012.