

## **Rendimento e composição química da carcaça do jundiá *R. voulezi* cultivados em tanques-rede alimentados com vitamina B<sub>12</sub>**

Arcangelo Augusto Signor<sup>1</sup>  
Aldi Feiden<sup>2</sup>  
Wilson Rogério Boscolo<sup>2</sup>  
Altevir Signor<sup>2</sup>  
Fábio Bittencourt<sup>3</sup>  
Themis Sakaguti Graciano<sup>4</sup>  
Vinicius Pimenta Silvidanes<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Paraná/Campus Foz do Iguaçu, Foz do Iguaçu, Paraná, NUPA SUL III. Prof. do curso técnico em Aquicultura

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Campus Toledo, Toledo, Paraná, Prof. do Curso de Engenharia de Pesca e Pós Graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Campus Toledo, Toledo, Paraná, Brasil, Prof. do Curso de Engenharia de Pesca

<sup>4</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Campus Toledo, Toledo, Paraná, Brasil, Pós-Doutorado em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca

<sup>5</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Campus Toledo, Toledo, Paraná, Brasil, mestrando do Curso de Graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca

### **INTRODUÇÃO:**

O jundiá *Rhamdia* sp. apresenta elevado potencial produtivo quando em temperaturas ótimas (18 a 28°C). Entretanto, do ponto de vista nutricional e desenvolvimento larval raros são os trabalhos desenvolvidos e poucos são dados sobre seu comportamento em sistemas de cultivo.

A vitamina B<sub>12</sub> ou cobalamina, participa de inúmeros processos metabólicos com ações específicas nas vias metabólicas de metionina, ácido fólico, enzimas, proteínas, peptídeos, hematopoiese, carbono, síntese do DNA, etc., sendo fundamental importância para o desenvolvimento dos animais (Combs Jr, 1998). Os animais não sintetizam esta vitamina nas vias metabólicas, tornando essencial sua suplementação através de dietas (Glusker, 1995).

Única entre as vitaminas, a vitamina B<sub>12</sub> apresenta na molécula de sua constituição o íon cobalto, o qual gera o nome cobalamina (Raux et al., 2000). Esta vitamina esta metabolicamente relacionada a outros nutrientes essenciais como a metionina, colina e folacina e, tem importantes funções no metabolismo de ácidos nucleicos, proteínas, ácidos graxos e carboidratos (Lussana et al., 2003).

O presente estudo tem por objetivo avaliar a ação da vitamina B<sub>12</sub> no rendimento corporal e composição corporal de reprodutores de jundiá *R. voulezi*.

### **MATERIAL E MÉTODOS:**

O experimento foi desenvolvido no Centro de Desenvolvimento e Difusão de Tecnologias do Rio Iguaçu, localizado no Rio Jacutinga, Usina Hidrelétrica Governador José Richa, Boa Vista da Aparecida – PR. Foram utilizados 900 juvenis com peso (68,51±8,44g) e comprimento (19,1±0,68cm), distribuídas aleatoriamente em 18 tanques redes de 5,0m<sup>3</sup>, com seis tratamentos e três repetições.

Rações com níveis crescentes de vitamina B<sub>12</sub> (0; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 mg/kg) suplementadas através do suplemento mineral e vitamínico, e incluídas em dieta basal com 36% de PB, fornecidas duas vezes ao dia (8h00 e 17h00).

Após 360 dias de cultivo, foram capturados cinco machos e cinco fêmeas de cada nível de vitamina B<sub>12</sub>. Os animais foram insensibilizados em água e gelo, posteriormente armazenados



em caixas térmicas e transportados ao laboratório de tecnologia do Pescado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, cidade de Toledo – PR.

No laboratório três machos e três fêmeas, foram inicialmente pesados, medidos, eviscerados, separados a cabeça, retirada a pele e as nadadeiras, para obtenção do tronco limpo, filetados e retirado a “barriguinha” (parte ventral do peixe). Das vísceras foram separadas a gordura visceral e o fígado, ambos posteriormente pesados.

Quanto aos parâmetros de rendimento corporal foram calculados a porcentagem de peixe eviscerado, cabeça, tronco limpo, filé, barriguinha, gordura visceral e índice hepatossomático dos machos e fêmeas. Dois machos e duas fêmeas, quatro peixes por tratamento, foram congelados inteiros para análises de composição química da carcaça, sendo realizadas duas amostragens de cada peixe.

As análises foram realizadas no laboratório de controle de qualidade da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Toledo.

Os dados foram submetidos ao teste de homogeneidade e normalidade de *Cramer-Von Mises* e aplicado análise de regressão em nível de 5% de significância por meio do programa estatístico SAS (SAS, 2004).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os parâmetros de rendimento corporal considerando machos e fêmeas, houve diferença significativa no índice hepatossomático dos peixes suplementados com 0,5 mg de vitamina B<sub>12</sub>/kg. Quanto aos parâmetros de rendimento corporal com distinção de sexo, foi observado diferença significativa no rendimento de tronco limpo para os machos suplementados com 0,25 mg de vitamina B<sub>12</sub>/kg e nenhuma influencia significativa foi observada para as fêmeas.

O índice hepatossomático representa o percentual de massa do fígado em relação ao peso corporal e pode ser interpretado como uma forma de quantificar o estoque de energia (glicogênio) (Cyrino et al., 2000; Navarro et al., 2006). As principais reservas energéticas nos peixes são estocadas no fígado, músculos e, principalmente, próximos as vísceras (glicogênio e gordura) (Jobling, 2001). Alterações dessas reservas endógenas podem ser determinadas por meio dos índices hepatossomático (IHS) e gorduro-víscero-somático (IGVS), os quais indicam o balanço energético nos peixes (Jobling, 2001).

Quanto à composição química da carcaça dos peixes, foi observado aumento do teor de proteína bruta dos peixes suplementados com 0,5 mg/kg de vitamina B<sub>12</sub>, enquanto aqueles que receberam 1,0 mg/kg obteve o menor valor para PB. Houve redução dos teores de lipídios da carcaça com suplementação de vitamina B<sub>12</sub>, em que, os menores valores foram obtidos nos níveis 1,0 e 2,0 mg/kg. O grupo controle, apresentou o maior teor de lipídios na carcaça, evidenciando os efeitos da vitamina B<sub>12</sub> sobre a redução da gordura corporal. Quanto às características da composição química da carcaça de jundiás, os valores encontrados são semelhantes aos relatados para a espécie. Feiden et al. (2010) observou que a composição corporal dos peixes e encontrou valores de 74,73 e 73,66% de umidade, 15,46 e 15,56% proteína bruta, 6,27 e 7,23% de lipídios e, 2,94 e 3,03% de matéria mineral, respectivamente. Girão (2005), que trabalhou com a exigência em lisina e estimativa dos aminoácidos essenciais com base no conceito de proteína ideal para alevinos de jundiá (*Rhamdia quelen*), observou valores de 73% de umidade, 13% de lipídios, 12,9% de proteína bruta e 5,5% de matéria mineral para o jundiá. Melo et al. (2002) avaliaram o efeito da alimentação na composição química da carcaça de jundiás e observaram 12,38 a 15,09% de PB; 2,76 a 10,39% de lipídios; 2,13 a 2,24% de matéria mineral e 70,1 a 73,16% de umidade.

### CONCLUSÃO:

A inclusão de 1mg/kg em reprodutores machos e fêmeas de jundiá *R. voulezi* proporciona os melhores resultados de rendimento e composição química.



#### REFERENCIAS:

GIRÃO, P.M. **Exigência em lisina e estimativa dos aminoácidos essenciais com base no conceito de proteína ideal para alevinos de jundiá, *Rhamdia quelen***. 2005. 30f. Dissertação (Mestrado em Aqüicultura) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.

CYRINO, J.E.P. et al. Retenção de proteína e energia em juvenis de "Black Bass" *Micropterus Salmoides*. **Scientia Agricola**, v.57, p.609-616, 2000.

DEVLIN, T.M. **Manual de bioquímica com correlações clínicas**. Edgard Blucher. P.1007, 1997.

FEIDEN, A. et al. Desempenho de juvenis de jundiás (*rhamdia voulezi*) submetidos à alimentação com ração orgânica certificada e comercial. **Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais**, v.8, n.4, p.381-387, 2010.

JOBLING, M. **Environmental biology of fish**. 1 ed. London: Chapman & Hall, 1995. 455p.

NAVARRO, R. D. et al. Comparação morfológica e índices somáticos de machos e fêmeas do lambari prata (*Astyanax scabripinnis* Jerenyans, 1842) em diferente sistema de cultivo. **Zootec Trop**, v.24, p.22-33, 2006.

COMBS Jr, G.F. **The vitamins – Fundamental aspects in nutrition and health**. Ed. 2ª. Academic press. p.618, 1998.

GLUSKER J.P. Vitamin B12 and the B12 coenzymes. **Vitamins and Hormones**. v.50, p.1–76, 1995.

LUSSANA, F. et al. Blood levels of homocysteine, folate, vitamin B6 and B12 in women using oral contraceptives compared to non-users. **Thrombosis research**. V.112, p.37-41, 2003.

RAUX E.; Schubert H.L.; Warren M.J. Biosynthesis of cobalamin (vitamin B12): a bacterial conundrum. **Cell Molecular Life Science**. v.57, p.1880-1893, 2000.

MELO, J.F.B. et al. Desenvolvimento e composição corporal de alevinos de jundiá (*Rhamdia quelen*) alimentados com dietas contendo diferentes fontes de lipídios. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.32, n.2, p.323-327, 2002.

Palavras-chave: aqüicultura intensiva, peixes nativos, tecnologia do pescado