

EXIGÊNCIAS EM PROTEÍNA PELO ALEVINO DE TAMBATINGA, NO CONCEITO DE PROTEÍNA IDEAL

Elcia Francisca Carvalho Costa (Bolsista ICV); Maria de Nasaré Bona de Alencar Araripe (Orientadora/ Departamento de Zootecnia UFPI); Hamilton Gondim de Alencar Araripe (Colaborador/ UFPI Parnaíba)

Introdução

Dietas para peixes eram elaboradas considerando-se apenas o nível de proteína bruta, o que resultava em dietas com conteúdo de alguns aminoácidos acima do necessário. Na década de 1990 a pesquisa evoluiu para estudos com proteína digestível, e definindo-se as necessidades por aminoácidos para espécies como truta, salmão, catfish e tilápia (DAVIES E MORRIS, 1997). Considerando que os ingredientes protéicos são os de mais elevado custo, além de proporcionarem custo ambiental pela liberação de nitrogênio na água, iniciou-se pesquisas visando reduzir o teor de proteína, mas mantendo o desempenho dos peixes, o que pode ser obtido com a manutenção as relações aminoácidas constantes, pela adição de aminoácidos industriais (PEZZATO et al, 2002), uma vez que as exigências dos peixes não são por proteína e sim por aminoácidos, e a eficiência de utilização dos aminoácidos não está na quantidade de cada aminoácido presente na ração e sim na relação entre eles (TACON, 1990).

Considerando que os produtores que relatam problemas de eutrofização em seus viveiros, realizou-se essa pesquisa para definir as exigências do tambatinga por proteína, considerando o conceito de proteína ideal, que trabalha no sentido de evitar o excesso de proteína e conseqüente liberação de nitrogênio para o ambiente, o que acarreta a eutrofização das águas.

Materiais e métodos

Foram utilizados 200 alevinos de tambatinga com peso $4,9 \pm 0,6$, que foram distribuídos aleatoriamente em 20 tanques. Selecionou-se uma amostra os 20 exemplares que foram anestesiados e após observar decúbito dorsal, os alevinos foram eutanasiados, eviscerados, descamados e encaminhados para estufa de pré-secagem por 72 horas. Após secagem foram moídos e estocados em freezer para posterior análise bromatológica.

Foram formuladas cinco rações, isoenergéticas, isocálcicas e isofosfóricas, com níveis de proteína bruta variando em 20, 22, 24, 26 e 28%. Os demais parâmetros nutricionais foram definidos visando atender as exigências nutricionais para peixes onívoros, conforme Tacon (1990). O teor de lisina, e as relações metionina+cistina e treonina com a lisina foram mantidas constantes em todas as rações e seguindo as relações definidas por Alencar Araripe (2010).

Os ingredientes foram misturados e a mistura foi umedecida utilizando-se água a 45°C em quantidade igual a 40% do peso total dos ingredientes. A mistura foi passada em moinho de carne, para compressão e formação de espaguetes, colocados em estufa de secagem a 50°C, por 24 horas, triturados e passados em peneiras "granutest", para homogeneizar os tamanhos dos pelets. A ração foi colocada em sacos plásticos e acondicionada sob refrigeração até utilização.

Os peixes foram alimentados durante 40 dias, sendo a ração fornecida em três horários (8, 11 e 16

horas), observando-se que a quantidade a ser ofertada em cada refeição foi subdividida em pequenas quantidades a fim de possibilitar ingestão máxima, até aparente saciedade, minimizando as perdas e possibilidade de lixiviação.

Durante o período experimental foram monitorados diariamente a temperatura máxima e mínima da água, e semanalmente o pH, os teores de oxigênio dissolvido, amônia, nitrito.

Ao final do experimento foram aferidos o peso e comprimento dos peixes e uma amostra de 50% de cada repetição (cinco peixes) foi sacrificada para avaliação da carcaça e composição corporal final.

Foram determinados os seguintes dados: consumo de ração, consumo de proteína, ganho em peso, conversão alimentar aparente, taxa de crescimento específica, taxa de eficiência protéica (SAKOMURA e ROSTAGNO, 2007).

Resultados e discussão

Com relação ao desenvolvimento dos peixes não se encontrou diferença significativa entre as variáveis de desempenho ($P > 0,05$) para os parâmetros de ganho de peso diário, consumo diário de ração, conversão alimentar aparente, taxa de crescimento específico, e taxa de eficiência protéica. Tendo sido observado diferença significativa no consumo diário de proteína bruta (Tabela 01).

Tabela 1 - Ganho de peso diário (GPD), consumo diário de ração (CDR), conversão alimentar aparente (CAA), taxa de crescimento específica, consumo diário de proteína bruta (CDPb), taxa de eficiência protéica (TEP), e coeficiente de variação (CV) para alevinos de tambatinga, alimentados com diferentes níveis de lisina digestível.

Níveis de proteína (%)	GPD (g/dia)	CDR (g/dia)	CAA	TCE (%/dia)	CDPb (%/dia)	TEP (%/dia)
20	0,39	0,64	1,69	0,31	12,43	1,3514
22	0,42	0,59	1,46	0,57	13,04	1,4313
24	0,42	0,60	1,43	0,24	14,33	1,3224
26	0,44	0,54	1,24	0,62	14,15	1,3969
28	0,39	0,54	1,37	0,54	15,12	1,1799
CV	6,1111	12,1652	13,6912	0,7099	11,4697	16,1893

Alencar Araripe (2009) também não observou diferença significativa entre os parâmetros de desempenho quando reduziu a proteína de 40 para 28%PB, embora tenha observado uma maior taxa de crescimento específico. Entretanto a taxa de crescimento específica observada por Muñoz-Romírez e Carneiro (2002) com alevinos de pacu foi menor que a dos alevinos de tambatinga.

Os resultados demonstram que o ganho de peso diário (GPD) e taxa de crescimento específico (TCE) foram muito homogêneos o que sugere que as proporções entre os aminoácidos e a lisina usados nas dietas experimentais estavam bem ajustadas, o que corrobora com a afirmativa de Wilson (2002), de ser possível baixar os níveis de proteína em dietas contanto que se utilize um balanceamento de

aminoácidos essenciais, notadamente lisina e metionina.

Conclusão

O teor de 20% PB pode ser utilizado na alimentação de alevinos de tambatinga, desde que se mantenha os teores de lisina, metionina, treonina e triptofano em 1,90; 0,75; 0,98; 0,33, respectivamente.

Referências Bibliográficas

ALENCAR ARARIPE, M. N. B. **Redução da proteína bruta e relações metionina + cistina e treonina com a lisina em rações para alevinos de tambatinga.** Tese (Doutorado em Ciência Animal), 2009. Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2009.

DAVIES, S. J.; MORRIS, P. C. Influence of multiple amino acids suppelmentation on the performance of rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum), fed soya based diet. **Aquaculture Research**, [s],v. 28, n. 1, p. 65-74, 1997.

PEZZATO, L. E.; MIRANDA, E. C. de; BARROS, M. M.; PINTO, L. G. Q.; FURUYA, W.M.; PEZZATO, A. C. Digestibilidade aparente de ingredientes pela tilápia do nilo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 31, n. 4, p. 1595-1604. 2002

SAKOMURA, N. K. e ROSTAGNO, H. S. **Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos.** Jaboticabal: Funep, 2007. 283 p.

TACON, A. G. J. **Standart methods for the nutrition and feeding of farmed fish and shrimp.** v.I The essential nutrients. Argent Laboratories Press: Washington, 1990. 95p.

WILSON, R.P. Amino acids and proteins. In: HALVER, J.E.; HARDY, R.W (Org.). *Fish nutrition*. 3th ed. California: Academic Press. 2002. p.144-175.

Palavrs-chave: Aminoacidos. Nutrição. Peixes.