

DETERMINAÇÃO DA DIGESTIBILIDADE APARENTE DE INGREDIENTES ALTERNATIVOS PARA O TAMBATINGA (*Colossoma macropomum* X *Piaractus brachypomum*)

Tony Ewerton Amorim Braga (bolsista do ICV/CNPq), Prof^a. Dra. Maria Nasaré Bona de Alencar Araripe (Orientador, Depto de Zootecnia – UFPI), Sergio Paulo Lima Guerra (Médico Veterinário, Depto Morfofisiologia Veterinária – UFPI)

RESUMO: Determinou-se a digestibilidade da matéria seca (MS), proteína (PB) e energia (EB), dos fenos de leucena, mandioca, estilozantes para os alevinos de tambatinga. Observou-se que a digestibilidade para MS, PB e EB, para leucena foi de 40,80%, 29,23% e 25,72%, respectivamente, para o feno de mandioca foi de 36,06%, 67,79% e 34,16%, respectivamente e para o feno de estilozantes foi de 82,17%, 67,19% e 80,02%, respectivamente.

PALAVRAS CHAVE: peixe, leucena, mandioca, estilozantes.

INTRODUÇÃO

Os alimentos protéicos são responsáveis pela maior fração dos custos da ração na piscicultura intensiva e semi-intensiva, pois, além de comporem grande quantidade nas formulações, apresentam maior custo que os alimentos energéticos. Alimentos protéicos alternativos têm sido estudados com o objetivo de diminuir o custo das rações aquícolas (FRANÇA-SEGUNDO, 2008), entretanto, um dos problemas encontrados para o uso destes materiais é a falta de informação sobre os valores de digestibilidade de seus nutrientes.

As rações utilizadas na aquíicultura devem atender às exigências nutricionais das espécies e proporcionar o mínimo de excedentes de nutrientes no ambiente aquático. Para que as dietas apresentem uma baixa carga poluente, os alimentos que compõem a ração devem apresentar: digestibilidade elevada dos nutrientes (MIDLEN E REDDING, 1998).

A digestibilidade é um dos parâmetros adotados para avaliação da qualidade nutricional dos alimentos e da eficiência de dietas completas para animais, por meio da quantificação da fração do nutriente ou da energia absorvida do alimento que não é excretada nas fezes (DE SILVA E ANDERSON, 1998).

Considerando que o tambatinga é um peixe de hábito alimentar onívoro, bastante cultivado no estado do Piauí, realizou-se este estudo para determinar os coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca, proteína e energia do feno da folha de leucena, mandioca e estilozantes.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Piscicultura, Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí. Foram selecionados 20 juvenis de tambatinga com média de peso $486,4g \pm 79,8$, estocados em dois tanques de 3000 L, e após período de adaptação foram submetidos a alimentação com as rações de referência e testes. As dietas testes foram compostas por 69,9% da dieta-referência acrescida de 0,1% de óxido de cromo, e 30% do alimento objeto de estudo. Para a confecção das rações todos os ingredientes foram moídos e peneirados, misturados e peletizados. Após peletização, a ração foi seca em estufa de ventilação forçada, a 50°C, por 24 horas, e novamente moídas para ser utilizada na alimentação forçada. Para

cada ração, e para cada alimento testado, foi feita a análise bromatológica e análise de energia bruta. Ao iniciar o experimento os peixes ficaram três dias recebendo a ração teste.

A quantidade de ração fornecida foi calculada de acordo com o peso do animal (3% do peso vivo). Após o período de adaptação os peixes receberam alimentação forçada. No processo de fornecimento da ração forçada cada animal era imerso em água com anestésico, e após observar um estado de repouso, colocava-se uma cânula, e injetava-se a pasta alimentar, composta por 40% de ração e 60% de água. O peixe era colocado em um tanque até normalizar a natação e colocados nos tanques de coleta de fezes, onde permaneciam até o dia seguinte quando se repetia o processo.

As coletas de fezes começaram 12 horas após a alimentação, as fezes eram centrifugadas a 3000 RPM durante 5 minutos, secas por 24 horas á 65°C e armazenadas sob refrigeração.

Os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) da proteína e da energia tanto da dieta referência quanto das dietas testes foram calculados pela seguinte fórmula:

$CDA (\%) = 100 - 100 \times [(\% \text{ do indicador na dieta} / \% \text{ do indicador nas fezes}) \times (\% \text{ do nutriente nas fezes} / \% \text{ do nutriente na dieta})]$.

Os valores de digestibilidade aparente dos nutrientes e da energia bruta dos ingredientes estudados foram determinados através da metodologia descrita por Cho et al. (1982), baseada na proporção de 70 : 30 de mistura da dieta referência e ingrediente teste, segundo a fórmula:

$CDA (\%) = (100 / 30) \times [\text{Teste} - (70 / 100) \times \text{Referência}]$, em que:

CDA = coeficiente de digestibilidade aparente dos ingredientes; Teste = resultado de digestibilidade do nutriente na dieta teste; Referência = valor de digestibilidade do nutriente da dieta referência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da composição química do feno de estilozante, rama da mandioca e folha de leucena encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2. Composição química do feno de estilozante, rama da mandioca e feno de leucena

Ingredientes	MS(%)	PB(%)	CC(%)	EE(%)	EB (kcal/kg)
Lucena	89,47	32,85	6,51	6,13	4815
Mandioca	90,32	26,20	5,63	5,75	4817
Estilozantes	88,15	17,89	5,55	1,59	4514

Os valores encontrados no feno da folha de mandioca para matéria seca e proteína bruta foram similares aos obtidos por Teixeira (2010), respectivamente 92,57%; 20,36% e 92,74%; 21,82%.

Pezzato (2004) obteve 32,60% de PB analisando a composição bromatologia da leucena, valor muito próximo ao encontrado no presente trabalho (32,85%) e maior que os encontrados por França-Segundo (2008) respectivamente 15,42. Para MS o valor ficou similar ao encontrado por Pezzato (2004), França-Segundo (2008) respectivamente 91%, 92% e 91,8% assim como o valor de energia bruta 4318, 4250 e 3340. O valor encontrado nesse trabalho para matéria seca de feno de estilozantes foi abaixo do encontrado na literatura com média de 94% (HERNÁNDEZ, 2002 e MORGADA, 2009), entretanto o valor de proteína bruta na matéria seca foi similar sendo respectivamente 14,83 e 16,2%. Nota-se que o CDA (coeficientes de digestibilidade aparente) da

matéria seca para a estilizantes foi de 80%, superior ao encontrados para o feno da folha de leucena e ao feno da folha de mandioca, tendo a mandioca apresentado o valor mais baixo de 36,06%. No entanto o CDA para proteína bruta foi relativamente igual para o feno da folha de mandioca e feno da estilizantes respectivamente 67,79% e 67,19%, e superiores ao encontrado para o feno da folha de leucena (29,23%). Para energia bruta o CDA do feno de estilizantes foi de 80,02% melhor que o feno da folha de mandioca com CDA de 34,16% e o feno da fona de leucena apresentando o pior valor com CDA de 25,72% (Tabela 3).

Tabela 3. Coeficientes de digestibilidade aparente na matéria seca, proteína bruta e energia bruta dos alimentos testados.

VARIÁVEIS	COEFICIENTE DE DIGESTIBILIDADE APARENTE		
	F.F.MANDIOCA	F.F.LEUCENA	F.ESTILOSANTE
MATÉRIA SECA	36,06%	40,80%	82,17%
PROTEÍNA BRUTA	67,79%	29,23%	67,19%
ENERGIA BRUTA	34,16%	25,72%	80,02%

CONCLUSÃO

O coeficiente de digestibilidade para a folha da mandioca ficou próximo aos valores encontrados na literatura para a digestibilidade em tilápias, no entanto o feno de leucena apresentou valores abaixo do esperando podendo ter sido ocasionado por fatores antinutricionais.

Contudo, o feno de estilosantes apresentou os melhores valores de CDA sendo necessário mais estudos com esse alimento em outras espécies de peixes.

REVISÃO DE LITERATURA

DE SILVA, S.S.; ANDERSON, T.A. **Fish nutrition in aquaculture**. London: Chapman & Hall, 319p. 1998.

HERNÁNDEZ F. I. L.; FILHO S. C. V.; et al. Avaliação da Composição de Vários Alimentos e Determinação da Cinética Ruminal da Proteína, Utilizando o Método de Produção de Gás e Amônia *in Vitro* **R. Bras. Zootec.**, v.31, n.1, p.243-255, 2002

MIDLEN, A., REDDING, T. **Environmental Management for Aquaculture**. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1998. 223p.

PEZZATO, L. E.; MIRANDA, E. C., BARROS, M. M.; FURUYA, W.; QUINTERO PINTO, M. L. G. Digestibilidade aparente da matéria seca e da proteína e a energia digestível de alguns alimentos alternativos pela Tilápia do Nilo (*O. niloticus*). **Acta Scientiarum**, v.26, n3, p.329-337, 2004.

SEGUNDO L. F. DE F. **Digestibilidade aparente de nutrientes e da energia de alimentos alternativos para tilápia (*Oreochromis niloticus*)**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Piauí, Pós – Graduação em Ciência Animal, 2009.

TEIXEIRA, V.I.; DUBEUX JR. J.C.B.; SANTOS, M.V.F. DO; et al. Aspectos agronômicos e bromatológicos de leguminosas forrageiras no Nordeste Brasileiro. **Arch. zootec.** v.59 n.226 Córdoba jun. 2010