

DETERMINAÇÃO DO VALOR NUTRICIONAL DE RAÇÃO PARA PEIXES À BASE DE BABAÇU

Mayara COELHO (1); Daniely VIANA(2); Jéssica CASTRO(3); Natilene BRITO(4);

(1) CEFET-MA, Av. Getúlio Vargas, Monte Castelo, 32189106, e-mail : mayara_coelho@yahoo.com.br

(2) CEFET-MA, e-mail: veronik-tdb@hotmail.com

(3) CEFET-MA, e-mail: dr_jesssica10@hotmail.com

(4) CEFET-MA, e-mail: natilene@cefet-ma.br

RESUMO

A Piscicultura é uma atividade economicamente viável, pois é um ramo em ascensão no Brasil, devendo-se a este fator, o grande potencial hídrico do Brasil que permite o seu desenvolvimento. Porém o grande desafio desta atividade, esta na tentativa de redução dos gastos, pois sabe-se que os piscicultores gastam cerca de 70% dos custos da produção com alimentação, sendo assim busca-se uma alimentação, ração alternativa, que contenha elementos nutritivos que permitam o pleno desenvolvimento das funções vitais do peixe como crescimento, locomoção e reprodução, ou seja, a ração deve conter teores adequados de carboidratos, gorduras e principalmente alto teor de proteínas. Com base neste contexto, e a necessidade de redução dos custos alimentares, tem-se desenvolvido formulações de ração a base de babaçu, por apresentar alto teor de proteína, além de ser uma matéria-prima em abundância no Estado do Maranhão. Assim este trabalho tem o objetivo de avaliar o valor nutricional desta ração, embasados nas normas do Instituto Adolf Lutz determinando umidade, cinzas, lipídios, carboidratos e proteínas

Palavras-chave: Piscicultura, Alimentação, Babaçu

1. INTRODUÇÃO

A piscicultura, ramo específico da aquicultura volta-se para a criação de peixes em cativeiro, sendo uma técnica de criar e multiplicar os peixes, uma importante atividade que, se bem conduzida, representa uma fonte de emprego e de renda no País, além de contribuir para a diminuição do *deficit* alimentar nas populações mais pobres.

Na piscicultura, a alimentação vem sendo amplamente discutido, principalmente por representarem cerca de 70% dos custos da produção, onde se busca, o fornecimento de alimento adequado em quantidade e qualidade que é importante para o sucesso econômico da piscicultura, tendo o conhecimento dos hábitos alimentares para a adequação da ração a ser fornecida.

Um dos fatores de fundamental importância para o sucesso dessa atividade é o incentivo ao espírito associativo, tendo sempre em vista o desenvolvimento de uma atividade rentável que contribuirá para o incremento da oferta de proteína animal de elevado teor nutricional para as populações rurais e urbanas, pois o peixe é um alimento rico em proteínas, vitaminas, sais minerais e suas gorduras não-saturadas contribuem para redução dos teores de colesterol.

O Babaçu aplicado na alimentação de peixes, sob o ponto vista nutricional, para ser considerado um alimento de boa formulação, deve conter elementos nutritivos, ou seja, proteínas, carboidratos e gorduras, que devem ser necessário ao pleno desenvolvimento das funções vitais do peixe como crescimento, locomoção e reprodução.

Em virtude de o Maranhão apresentar uma grande área de plantação de babaçu e também oferecer condições geográficas e climáticas favoráveis para o desenvolvimento da piscicultura, o projeto visa o desenvolvimento econômico atendendo a necessidade da área de abrangência, bem como as exigências dos hábitos alimentares locais.

Assim, o principal objetivo deste trabalho é avaliar o valor nutricional da ração para peixes a base de babaçu, por ser um fruto rico em proteína e ser de bastante abundância no Maranhão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Meurer e colaboradores (2005), estudaram e avaliaram a influência de diferentes granulometrias da ração utilizada na alimentação de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) durante o período de reversão sexual. Realizaram o experimento com 4 (quatro) tratamentos e 6 (seis) repetições, utilizando graus de moagem dos alimentos com peneiras de malhas de 0,25; 0,50; 0,70 e 1,00 mm. Utilizaram-se de uma ração de modo a atender às necessidades nutricionais da espécie.

Para obtenção dos resultados avaliaram quanto ao peso (PFM), comprimento (CFM), ganho de peso diário (GPD), fator de condição (FC) e sobrevivência (S). Constataram que os resultados destas avaliações, apenas o peso (PFM), ganho de peso diário (GPD) e fator de condição (FC) mostram melhores resultados para moagem dos alimentos com 0,60; 0,60 e 0,63 mm. Estes autores recomendaram a moagem dos alimentos em peneiras de malha de 0,60 mm para tilápia do Nilo durante a reversão sexual.

Hayashi e colaboradores (1999), compararam dietas com diferentes graus de moagem de seus ingredientes de 0,5 e 1,5 mm, com o desempenho de tilápias do Nilo em crescimento. No trabalho os pesquisadores utilizaram 40 animais distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e cinco repetições. No qual observaram as diferenças significativas quanto as médias de peso final, comprimento final, ganho de peso diário, consumo de ração e conversão alimentar, sendo os piores resultados obtidos com a dieta de 1,5 mm. Não foram observadas diferenças da utilização das dietas 0,5 e 1,5 mm nos rendimentos de carcaça e de filé, no comprimento do intestino e na percentagem de gordura visceral. A taxa de passagem do alimento foi maior para o tratamento 1,5 mm. Estes autores concluíram que, a utilização da dieta com menor grau de moagem dos ingredientes (0,5 mm), proporciona melhor desempenho para tilápias do Nilo em crescimento.

O trabalho de Souza & Hayashi, avaliaram o desempenho dos alevinos de tilápia do Nilo submetidas a diferentes níveis de inclusão do farelo de algodão (FA) (00; 20; 40; 60 e 80%) com correção de fibra e aminoácidos. Utilizaram os testes com 250 alevinos, com peso médio inicial de $0,35 \pm 0,07$ g, comprimento inicial médio de $2,95 \pm 0,20$ cm e idade aproximada de 35 dias, distribuídos em 25 tanques de 250L, com cinco tratamentos e cinco repetições. As variáveis avaliadas foram ganhas de peso (GP), conversão alimentar (CA), taxa de eficiência protéica (TEP), sobrevivência (SO), índ

de condição (FC), percentagem de proteína na carcaça (PC) e percentagem de gordura na carcaça (GC). Observaram e constaram por meio das avaliações, que o ganho de peso (GP) e a taxa de eficiência protéica (TEP) apresentaram redução linear na medida em que o farelo de algodão (FA) foi incluído nas rações, porém não houve diferença significativa entre o tratamento controle e os com 20 e 40% de inclusão. A conversão alimentar (CA) e índice hepato-somático (IHS) apresentaram aumento linear, e também não houve diferença significativa entre o tratamento controle e os com 20 e 40% de inclusão. A sobrevivência (SO), matéria seca (MS), percentagem de proteína na carcaça (PC), percentagem de gordura na carcaça (GC) e fator de condição (FC) não apresentaram diferenças ($P>0,05$) significativas entre os diferentes tratamentos. De acordo com os autores deste trabalho a dieta suplementada com aminoácidos sintéticos é possível utilizar até 40% de inclusão de FA sem alterar de forma significativa o desempenho dos animais nesta fase de desenvolvimento.

Todos estes trabalhos relataram à inclusão de matérias-primas alternativas nas formulações de rações para peixes, a fim de diminuir os custos dos piscicultores com alimentação dos peixes. Sendo assim o principal objetivo deste trabalho.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais utilizados foram os materiais comumente encontrados no laboratório de química como: pipeta, cadinho, béquer, vidro de relógio, bastão, erlenmeyer, bureta, piceta, balão, dessecador; equipamentos: bateria soxlet, estufa, mufla, conjunto de destilação.

A ração foi confeccionada em forma de peletes (*pellet*), no laboratório de ictiologia (DEOLI-UFMA) contendo as seguintes proporções: 0%, 12%, 16% e 20% , que posteriormente fez-se análise físico-química no laboratório do CEFET-MA, determinando umidade, cinzas, extrato etéreo, proteína e carboidratos seguindo as normas instituto Adolf-Lutz.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Manipulou-se a farinha de babaçu, utilizando uma estufa por 100 °C durante 30 minutos. Após a secagem utilizou-se sacos de 2kg para melhor conservação da farinha de babaçu totalizando 21 sacos com aproximadamente 1Kg da farinha.

Tabelou-se os ingredientes com os percentuais de farinha de babaçu a serem usadas o seguinte percentuais de farelo de babaçu (0%, 12%, 16% e 20%). A ração foi feita em forma de peletes, o que garante qualidade reduzindo as perdas de nutrientes na água, figura 1. O armazenamento da ração foi efetuada em vidros com tampa plástica e acondicionados a temperatura de -18°C.

Quanto aos ingredientes contidos na ração à base de babaçu nas amostras de 12%, 16% e 20%, temos: farinha hidrolizada, farinha de peixe, farinha de sangue, premix vitamínico, mineral moído de trigo, aditivo antifúngico fungistático, vitamina C, farelo de soja, farinha de carne, farinha de vísceras, fosfato de bicalcio, farelo de glúten, farelo de milho, cloreto de sódio (sal comum), soja integral moída (Tratamento por pressão), óleo de peixe refinado, cloreto de clorina, metionina, aditivo antioxidante.



Figura 1: Ração preparada em forma de peletes

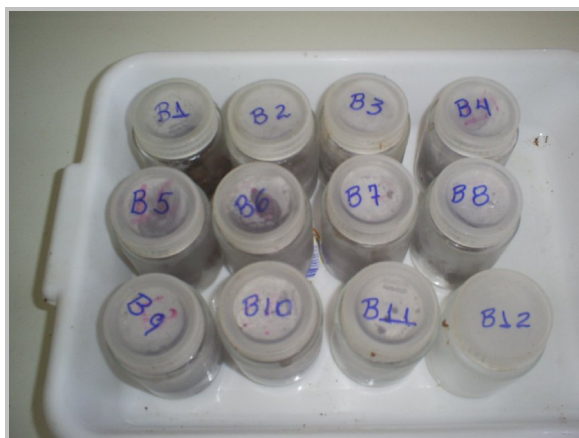


Figura 2: Armazenamento da ração

As rações fazem parte do sistema produtivo animal e quando usadas intensivamente representam cerca de 60 a 80% do custo de produção animal, sendo que a qualidade das mesmas deve ser garantida. A definição da qualidade das rações esta relacionada a alguns aspectos que são: nutricional, técnico, segurança para os animais e ambiente.

Na tabela 01, observa-se que os níveis de proteína, umidade, cinzas, proteína, carboidrato encontram-se nos teores adequados para a alimentação dos peixes tilápia na fase de alevino, proporcionando todos os nutrientes necessários para seu excelente desenvolvimento.

Tabela 1: Parâmetros físicos e químicos de diferentes formulações da ração de babaçu.

PARÂMETROS	0% FCB	12% FCB	16% FCB	20%FCB
UMIDADE	13%	11,5%	12%	12%
CINZAS	14%	10,2%	13,3%	13,9%
PROTEÍNA	55%	43,5%	46,5%	46%
LIPÍDIO	10%	6,0%	8,0%	6,0%
CARBOIDRATO	8%	28,5%	20,2%	22,1%

A determinação da umidade é muito importante, porque da umidade depende a melhor ou pior preservação do material, a umidade de um alimento está relacionada com sua estabilidade

variações dentro da tabela podem ser por excesso ou por falta, mas sem muita influência devido estar dentro dos padrões adequadas.

Resíduo mineral fixo, minerais totais ou cinzas são as substâncias inorgânicas contida na amostra, porém nem sempre representa a totalidade na amostra, pois alguns sais podem sofrer redução ou volatilização nesse aquecimento. A cinza é constituída principalmente de grandes quantidades de K, Na, Ca e Mg; pequenas quantidades de Al, Fe, Cu, Mn e Zn e traços de Ar, I, F e outros elementos. Observa-se que na tabela os valores encontrados de cinza sofre algumas variações, porém encontra-se dentro dos limites aceitos.

A determinação das proteínas são extremamente importantes na nutrição, porque fornecem aminoácidos essenciais ao organismo. São as proteínas que oferecem características fundamentais como: locomoção e energia. Na tabela 01, os resultados dos níveis de proteína é satisfatório para a alimentação dos alevinos de qualquer espécie, uma vez que esta fase necessita de alto teor de proteína para o desenvolvimento de funções vitais.

O termo lipídio é utilizado para gorduras e substâncias gordurosas. A análise dos lipídios esta relacionada com a qualidade e quantidade do óleo ou gordura na amostra, o qual observa-se na tabela 01 que os valores estão dentro dos padrões.

Os carboidratos são os componentes mais abundantes e amplamente distribuídos entre os alimentos. Apresentando funções como: nutricional (geram energia), adoçante natural (glicose, frutose, sacarose, etc.), entre outras.

Assim, os resultados apresentados dos parâmetros físicos e químicos permitem nos dizer que se encontram dentro dos padrões necessários para a alimentação dos peixes, sendo assim os próximos passos deste projeto será a aplicação desta ração fazendo exames biométricos para verificação da qualidade da mesma.

5. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados satisfatórios encontrados das análises físicas e químicas da ração para peixe a base babaçu é possível predizer que a ração do farelo de babaçu é uma ração de boa qualidade, uma vez que encontra-se nos níveis adequados para alimentação de peixes, e esta utiliza uma matéria prima em abundância no Estado do Maranhão, o babaçu.

REFERÊNCIAS

MEURER, F.; BOMBARDELLI, R. A; HAYASHI, C.; FORNARI, D. C; Grau de moagem dos alimentos em rações para tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) durante o período de reversão sexual. **Acta Scientiarum**, v.27, n. 1, p. 81-85, 2005

HAYASHI, C.; BOSCOLO, W.R.; SOARES, C.M.. Uso de diferentes graus de moagem dos ingredientes em dietas para tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus* L.) na fase de crescimento. **Acta Scientiarum**, v.21, n.3, p.733-737, 1999.

SOUZA, S. R.; HAYASHI, C.; SOARES, T. ; ANDRADE, L. S de. Avaliação do farelo de algodão na alimentação de alevinos de piavuçu (*Leporinus macrocephalus*). **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo / SP, v. prelo, 2005.

Piscicultura São Pedro. Disponível em: <<http://www.sppeixes.hpg.ig.com.br/introducao.html>>, acessado em 11 de novembro de 2006.

LIMA, A. C. **As quebradeiras de coco babaçu e o desenvolvimento socioeconômico da zona rural do município de lago do junco-MA**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Geografia) – Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2005