

Tamanho do pélete de ração para alimentação do tambaqui (*Colossoma macropomum*)

Ana Paula Oeda Rodrigues¹; Thaís Castelo Branco Chaves²; Thiago Fontolan Tardivo³; Valéria Maria de Melo Lima⁴

¹Pesquisadora, Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas, TO. E-mail: anapaula.rodrigues@embrapa.br

²Gerente de Apoio as Atividades Aquícolas – SEPEA - TO

³Diretor de Desenvolvimento de Aquicultura – SEPEA – TO

⁴Gerente de Programas e Projeto de Aquicultura – SEPEA -TO

SECRETARIA DA
PESCA E AQUICULTURA



GOVERNO DO
TOCANTINS
TRABALHANDO E CUIDANDO DE TODOS

Embrapa

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Introdução

O tambaqui (*Colossoma macropomum*) é a espécie de peixe nativa de maior importância para a piscicultura nacional. Possui enorme potencial para a piscicultura familiar e para o desenvolvimento econômico da região Amazônica. A ausência de tecnologias de produção adequadas, em especial, rações e protocolos de alimentação específicos para sua criação, é um dos principais entraves para a expansão dessa cadeia, refletindo na atual redução de sua produção.

A adoção de práticas de alimentação corretas é fundamental para otimizar o consumo e a eficiência de utilização do alimento, impactando na eficiência produtiva e ambiental da atividade. A definição de um protocolo de alimentação adequado deve considerar a espécie e a fase de desenvolvimento do peixe (Rodrigues et al., 2024). A quantidade de ração e a frequência com que é ofertada influenciam não só o consumo e a eficiência de utilização do alimento, como a homogeneidade do lote (Wu et al., 2015; Muntaziana et al., 2017). De forma similar, a granulometria da ração também impacta o crescimento animal, uma vez que determina a capacidade do peixe em capturar e ingerir a ração. Esses parâmetros são importantes para que se tenha maior eficiência de uso do insumo que mais impacta nos Custos Operacionais Totais da produção aquícola.

No âmbito do projeto “Validação e transferência de tecnologias para o aumento da eficiência alimentar e produtiva do tambaqui e seus híbridos no estado do Tocantins”, a Embrapa tem acompanhado produtores familiares de peixes redondos para caracterizar o modelo de produção praticado no estado e, com isso, melhor direcionar a validação e transferência de tecnologias na área de nutrição e alimentação. O uso de rações com granulometrias adequadas para a fase de desenvolvimento do peixe é uma das limitações tecnológicas verificada, sendo comum observar o emprego de péletes grandes, acima do tamanho adequado, em fases iniciais, bem como o contrário. Nesse contexto, a Embrapa estabeleceu uma parceria com o governo do estado do Tocantins, por meio da Secretaria de Pesca e Aquicultura, com o objetivo de gerar informações técnicas que contribuam para o aprimoramento do manejo nutricional em campo, beneficiando técnicos, gestores e piscicultores e promovendo melhores resultados na produção de pescado.

Granulometria da ração e sua importância

O tamanho ideal do pélete de ração varia com o tamanho da abertura bucal do peixe e, conseqüentemente, com sua fase de desenvolvimento, devendo ser ajustado ao longo do ciclo produtivo. De forma geral, a granulometria da ração deve ser entre 20 a 26% da abertura da boca (Matilla; Koskela, 2018). Péletes muito grandes, em relação ao tamanho da boca do peixe, podem dificultar ou impedir o consumo da ração, bem como ocasionar redução no crescimento e maior heterogeneidade de tamanho entre os peixes (Zakęś et al., 2013; Matilla; Koskela, 2018). Péletes muito pequenos, por sua vez, demoram mais tempo para serem consumidos e tendem a se espalhar mais rapidamente na superfície da água do viveiro, gerando sobras próximo às bordas do tanque e redução na ingestão do alimento.

Estimativa do tamanho do pélete de ração para o tambaqui

Neste trabalho foram amostrados 894 exemplares de tambaqui de 1 g até 1.900 g. Os peixes foram individualmente pesados e medidos quanto ao comprimento total e diâmetros da boca (diâmetro horizontal e vertical, Figura 1). Para o cálculo da abertura da boca foi considerada a média dos diâmetros mensurados. O valor de 25% da abertura da boca foi utilizado para estimar a granulometria da ração mais adequada para cada faixa de peso do peixe.



Figura 1. Mensuração do diâmetro da boca de exemplares de tambaqui. Imagens: Ana Paula Oeda Rodrigues.

Na Tabela 1, é apresentada uma estimativa do tamanho do pélete de ração para diferentes faixas de peso e comprimento total do tambaqui. Por exemplo, em peixes entre 21 e 60 g, a abertura da boca é de aproximadamente 1,2 cm. Considerando que a estimativa do tamanho ideal do pélete de ração corresponde a 25% da abertura da boca, nessa faixa de peso, a ração deve ter 3 mm. Com base nos tamanhos de péletes comercializados pelas indústrias de ração, a granulometria disponível no mercado que atende a essa estimativa seria uma ração para peixes onívoros de 3 a 4 mm.

Nas Figuras 2A e 2B, observa-se o aumento da abertura da boca e do comprimento total em função do crescimento em peso do tambaqui. O tamanho da boca tende a estagnar após o peixe alcançar aproximadamente 1.000 g, ao contrário do comprimento total que acompanha o crescimento do peixe, ainda que de forma mais desacelerada, até cerca de 2.000 g (tamanho máximo avaliado neste trabalho). Essa observação coincide com a maior granulometria disponível em rações comerciais para peixes onívoros, 8 a 10 mm, que é o tamanho ideal da ração para tambaquis entre 700 e 2.000 g (Tabela 1).

Tabela 1. Estimativa do tamanho ideal do p ete de ração para o tambaqui em diferentes faixas de tamanho, considerando 25% da medida da abertura da boca (n=894 peixes).

Peso (g)	Comprimento total (cm)	Abertura da boca (cm)	25% da abertura da boca (mm)	Tamanho ideal do p�ete de ração ¹ (mm)	Número de peixes amostrados
1,0-1,4	4,0-4,5	0,4 ± 0,1	1,1 ± 0,3	0,8-1,0	8
3,7-6,0	5,5-7,5	0,8 ± 0,1	1,9 ± 0,2	1,7-2,0	12
6,1-20,0	7,2-11,0	1,0 ± 0,1	2,5 ± 0,3	2,0-3,0	110
21,0-60,0	9,5-15,5	1,2 ± 0,2	3,0 ± 0,4	3,0-4,0	314
61,0-198,4	14,0-22,9	1,7 ± 0,3	4,2 ± 0,7	4,0-6,0	108
200,5-399,9	21,0-29,5	2,2 ± 0,2	5,6 ± 0,5	6,0-8,0	177
405,1-698,4	25,0-34,5	2,6 ± 0,2	6,5 ± 0,4	6,0-8,0	35
703,0-988,6	30,5-39,0	2,9 ± 0,2	7,2 ± 0,5	8,0-10,0	45
1.201,7-1.907,3	35,0-45,0	3,0 ± 0,2	7,6 ± 0,5	8,0-10,0	85

1 O tamanho do p ete sugerido considerou 25% da abertura da boca do tambaqui e as granulometrias disponíveis para quatro marcas de rações comerciais.

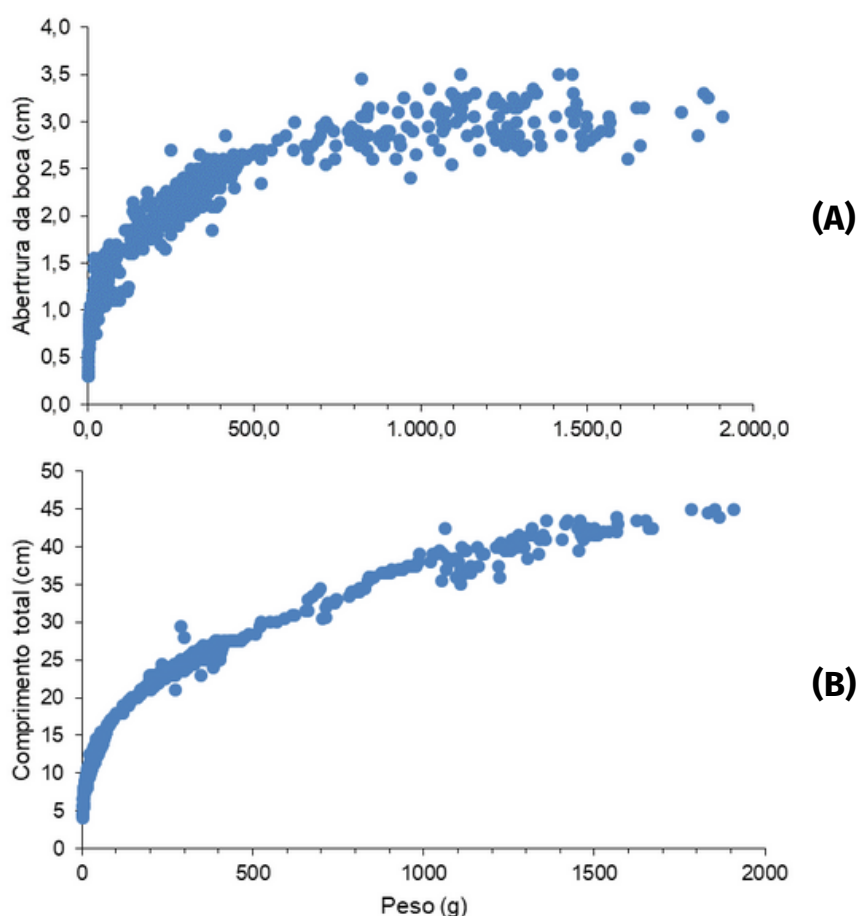


Figura 2. (A) Relação entre peso e abertura da boca do tambaqui. (B) Relação entre peso e comprimento total do tambaqui.

Granulometria da ração recomendada em tabelas comerciais

As granulometrias estimadas da Tabela 1 foram comparadas com as recomendações feitas por três fabricantes de ração para peixes redondos. Conforme apresentado na Tabela 2, as recomendações dos fabricantes A e C ficaram abaixo das granulometrias estimadas para o tambaqui em quase todas as fases de sua criação. Na fase de engorda, acima de 400 g, porém, parte das recomendações coincidiram com os valores estimados. O mesmo foi observado para o fabricante B até 60 g, demonstrando maior divergência entre as tabelas comerciais e a Tabela 1 na fase inicial de crescimento do tambaqui. Nessa fase, os peixes apresentam alta exigência nutricional e velocidade de crescimento e, conseqüentemente, rações de qualidade e granulometria adequada beneficiam significativamente as fases subsequentes do ciclo produtivo.

Tabela 2. Comparação entre as granulometrias estimadas para o tambaqui e as recomendadas por três fabricantes de ração para peixes redondos.

Peso (g)	Granulometria			
	Estimativa-Embrapa	Fabricante A	Fabricante B	Fabricante C
1,0-1,4	0,8-1,0	0,8-1,0	Pó	Pó
3,7-6,0	1,7-2,0	1,3-1,5	0,8-1,0	Pó
6,1-20,0	2,0-3,0	1,7-1,9	1,3-1,5; 1,8-2,0	1,7-2,0
21,0-60,0	3,0-4,0	2,0-3,0	2,6	1,7-2,0; 3,0-4,0
61,0-198,4	4,0-6,0	3,0-4,0	4,0-6,0	3,0-4,0; 4,0-6,0
200,5-399,9	6,0-8,0	4,0-6,0	6,0-8,0	4,0-6,0
405,1-698,4	6,0-8,0	4,0-6,0; 6,0-8,0	6,0-8,0	4,0-6,0; 6,0-8,0
703,0-988,6	8,0-10,0	6,0-8,0; 8,0-10,0	8,0-10,0	6,0-8,0
1.201,7-1.907,3	8,0-10,0	6,0-8,0; 8,0-10,0	8,0-10,0	6,0-8,0; 8,0-10,0

Considerações finais

Este tipo de informação é fundamental para orientar os piscicultores no momento da escolha da ração, não somente pelo teor de proteína bruta, mas também pelo tamanho do pélete a ser utilizado no manejo alimentar. Desta forma, busca-se melhor eficiência zootécnica na utilização dos insumos de produção, melhores índices de conversão alimentar e menores custos de produção, fazendo com que o produtor seja mais competitivo na produção de tambaqui.

Referências

MATILLA, J.; KOSKELA, J. Effect of feed pellet size on production parameters of pike-perch (*Sander lucioperca*). **Aquaculture Research**, v. 49, p. 586-590, 2018.

MUNTAZIANA, A.M.P.; AMIN, S.M.N.; KAMARUDIN, M.S.; RAHIM, A.; ROMANO, N. Feeding frequency influences the survival, growth and body lipid content of striped snakehead, *Channa striatus* (Bloch) fry. **Aquaculture Research**, v. 48, p. 2602–2606, 2017.

RODRIGUES, A.P.O.; FREITAS, L.E.L.; MACIEL-HONDA, P.O.; LIMA, A.F.; LIMA, L.K.F. Feeding rate and feeding frequency during the grow-out phase of tambaqui (*Colossoma macropomum*) in earthen ponds. **Aquaculture Reports**, v. 35, 102000, 2024.

WU, Y.; HAN, H.; QIN, J.; WANG, Y. Effect of feeding frequency on growth, feed utilization, body composition and waste output of juvenile golden pompano (*Trachinotus ovatus*) reared in net pens. **Aquaculture Research**, v. 46, p. 1436–1443, 2015.

ZAKĘŚ, Z.; HOPKO, M.; KOWALSKA, A.; PARTYKA, K.; STAWECKI, K. Impact of feeding pikeperch *Sander lucioperca* (L.) feeds of different particle size on the results of the initial on-growing phase in recirculation systems. **Archives of Polish Fisheries**, v. 21, P. 3-9, 2013.

Editora e Responsável pelo conteúdo

Secretaria Estadual da Pesca e Aquicultura

Diretoria de Desenvolvimento da Aquicultura
Palmas, TO

<https://www.to.gov.br/sepea>

Publicação digital - PDF
e-mail: gabsec@sepea.to.gov.br



Acesse os
Boletins SEPEA

Contatos SEPEA - TO

Secretário da Pesca e Aquicultura
Rodrigo de Carvalho Ayres

Secretário Executivo
Jefferson Maurício da Silva

Diretor de Desenvolvimento da

Aquicultura

Thiago Fontolan Tardivo

Gerente de Programas e Projetos da

Aquicultura

Valéria M. Melo Lima Silva

Gerente de Apoio às Atividades Aquícolas

Thaís Castelo Branco Chaves

INSTITUIÇÃO



APOIO

