



C A P Í T U L O 6

Nutrição de organismos aquáticos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.599112602076>

Raphael Henrique Santos Costa

INTRODUÇÃO:

A produção eficiente de organismos aquáticos, assim como qualquer outra produção pecuária, depende diretamente do entendimento e aplicação da fisiologia digestiva. Diferente dos animais homeotérmicos que são capazes de manter sua temperatura e metabolismo sem grandes interferência da temperatura, os peixes são organismos ectotérmicos, ou seja, sua temperatura corporal e consequentemente, sua taxa metabólica são ditadas pelo ambiente que os cerca. Essa particularidade biológica faz com que a nutrição aquícola seja uma ciência dinâmica, onde o consumo de alimento e a eficiência do aproveitamento de nutrientes são influenciados por uma complexa teia de fatores ambientais, morfológicos e comportamentais.

DINÂMICA DA DIGESTÃO

Compreender a dinâmica da digestão envolve analisar o processo sob três perspectivas fundamentais que se complementam:

A dinâmica do consumo e o trânsito digestivo: Onde fatores como a temperatura da água, a palatabilidade e granulometria ideal da ração determinam a velocidade com que o estômago se enche e esvazia, variando drasticamente entre espécies carnívoras, onívoras e herbívoras.

A maquinaria química estomacal: O papel das secreções gástricas, como o ácido clorídrico e a pepsina, que atuam em sinergia para quebrar macromoléculas complexas enquanto o muco gástrico protege o próprio tecido do animal de lesões.

A transição crítica do desenvolvimento: O desafio da larvicultura, fase em que o sistema digestório ainda é subdesenvolvido e a transição da reserva vitelínica (endógena) para o alimento vivo ou dietas inertes (exógena) dita as taxas de sobrevivência e o sucesso de todo o ciclo produtivo.



Larvas de tambaqui com 4 dias de vida, momento em que ocorre a busca por alimento. Fonte: Acervo pessoal.

Ao dominar como o alimento é capturado, processado quimicamente e assimilado em diferentes fases da vida, o produtor e o zootecnista conseguem refinar o manejo alimentar, otimizar a conversão alimentar e reduzir o desperdício de nutrientes na água.

CONSUMO E TEMPO DE ENCHIMENTO GÁSTRICO:

O consumo de alimento pelos peixes é influenciado por diversos fatores, entre eles a espécie, o tamanho do animal, a temperatura da água, a qualidade da ração e as condições ambientais. Como os peixes são animais ectotérmicos, sua atividade metabólica depende diretamente da temperatura da água, afetando a quantidade de alimento ingerida e a velocidade da digestão.

A baixa temperatura da água é associada a uma menor ingestão alimentar e voracidade pelo alimento, fatores como a granulometria da ração interferem também no consumo e tempo de enchimento gástrico, rações com a proporção de 27% da cavidade bucal otimizam a alimentação por abocanhamento assim diminuindo o tempo de enchimento gástrico, fatores como a palatabilidade também são determinantes para o consumo e enchimento gástrico.



Modelo de sonda que faz a leitura da temperatura da água junto com o oxigênio dissolvido, fatores importantes para a disposição da alimentação dos organismos ectotérmicos. Fonte: Acervo pessoal.

O tempo varia também entre espécies e está relacionado ao hábito alimentar. Peixes carnívoros geralmente apresentam estômagos com maior capacidade de armazenamento, permanecendo mais tempo sem se alimentar. Já espécies herbívoras e onívoras tendem a realizar refeições mais frequentes, pois possuem menor capacidade de armazenamento gástrico.

O conhecimento do tempo de enchimento gástrico é importante para o manejo alimentar na piscicultura, pois auxilia na definição da frequência de arraçoamento, conversão alimentar e eficiência produtiva, reduzindo desperdícios e melhorando o aproveitamento dos nutrientes.

SECREÇÕES GÁSTRICAS E SUA ATUAÇÃO:

As secreções gástricas são produzidas pelas glândulas presentes na parede do estômago e desempenham papel fundamental na digestão dos alimentos. Entre seus principais componentes destacam-se:

Ácido clorídrico (HCl): Produzido na região fúndica do estômago, promove a acidificação do conteúdo estomacal, favorecendo a desnaturação das proteínas e criando condições adequadas para a ação das enzimas digestivas e controle de patógenos.

Pepsinogênio: Produzido nas glândulas gástricas da região glandular do estômago é uma enzima inativa que, em meio ácido, transforma-se em pepsina, que é a sua forma ativa.

Pepsina: enzima responsável pela digestão inicial das proteínas, quebrando-as em peptídeos menores.

Muco gástrico: Composto de mucinas, bicarbonato e outras substâncias protege a mucosa do estômago contra a ação corrosiva dos ácidos gástricos e das enzimas digestivas, evitando lesões no tecido.

Essas secreções atuam de forma integrada, iniciando a digestão química dos alimentos e preparando o quimo para a digestão e absorção que ocorrerão no intestino.

ASPECTOS GERAIS DA DIGESTÃO DE LARVAS E PÓS-LARVAS:

Nas fases larval e pós-larval, o sistema digestivo dos peixes ainda está em desenvolvimento. Inicialmente, as larvas utilizam as reservas nutricionais do saco vitelínico como principal fonte de energia e nutrientes durante os primeiros dias de vida. À medida que essa reserva é consumida, inicia-se a abertura da cavidade bucal e retal e a completa maturação do trato digestivo para receber as primeiras alimentações, a alimentação exógena.

Nessa fase inicial, a produção de enzimas digestivas e o desenvolvimento dos órgãos digestivos ainda são limitados. Por isso, as larvas necessitam de alimentos altamente digestíveis e densos nutricionalmente e de tamanho adequado, geralmente a primeira alimentação é representada por organismos planctônicos vivos, como rotíferos e microcrustáceos. Posteriormente, ocorre uma transição gradual para alimentos maiores e mais complexos, além de algumas espécies preferirem alimentos que se movem durante os primeiros dias.

Durante o desenvolvimento, o trato digestório passa por modificações estruturais e funcionais, aumentando sua capacidade de digestão e absorção. O sucesso dessa fase depende da oferta adequada de alimento, pois falhas nutricionais podem comprometer o crescimento, a sobrevivência e o desempenho futuro dos peixes. Além disso, ocorre uma mudança gradual nos hábitos alimentares, passando da alimentação planctônica inicial para dietas mais específicas de acordo com a espécie, podendo ser herbívora, onívora ou carnívora.

REFERÊNCIAS:

ROTTA, Marco Aurélio. **Aspectos gerais da fisiologia e estrutura do sistema digestivo dos peixes relacionados à piscicultura**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 48 p. (Documentos / Embrapa Pantanal, 53). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/811108/1/DOC53.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2026.

AGUILAR, Tiago da Silva; CORRÊA, Eliane de Oliveira. **Produção acadêmica sobre nutrição de peixes: uma análise bibliométrica dos últimos 10 anos (2013-2023)**. In: SILVA, Clayton de Oliveira da (org.). Pesquisas contemporâneas em ciências agrárias. Rio de Janeiro: Editora Científica Digital, 2023. v. 2, cap. 9, p. 119-130. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Tiago-Aguilar/publication/376092355_PRODUCAO_ACADEMICA SOBRE_NUTRICAO_DE_PEIXES_UMA_ANALISE_BIBLIOMETRICA_DOS_ULTIMOS_10_ANOS_2013-2023/links/673bd33588177c79e83132f8/PRODUCAO-ACADEMICA-SOBRE-NUTRICAO-DE-PEIXES-UMA-ANALISE-BIBLIOMETRICA-DOS-ULTIMOS-10-ANOS-2013-2023.pdf. Acesso em: 10 jul. 2026.

CAVALCANTE, Esther et al. **Biometria para nutrição dos peixes**. In: BROLIO, Marina Pandolphi et al (org.). Práticas em Medicina Veterinária. 1. ed. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2023. v. 1, cap. 10, p. 57-61. Disponível em: https://livros.poisson.com.br/individuais/Praticas_Medicina_Veterinaria/volume1/Medicina_Veterinaria_vol1.pdf. Acesso em: 10 jul. 2026.