

ARTIGO TÉCNICO

www.matsuda.com.br



Índice de Conversão Alimentar de Tilápias

Fernando Kubitza

O índice de conversão alimentar (CA) é calculado dividindo-se a quantidade total de ração fornecida (em um viveiro, tanque-rede, ou raceway) pelo ganho de peso dos peixes. O ganho de peso é calculado subtraindo-se da produção obtida em um viveiro, tanque-rede ou raceway, o peso total dos peixes na estocagem. Muitos piscicultores esquecem deste detalhe, e subestimam os índices de conversão alimentar obtidos. A correta determinação da CA e do tempo de cultivo é fundamental para avaliar a relação custo/benefício das rações comerciais disponíveis. Diversos fatores afetam a conversão alimentar dos peixes. Alguns deles são comentados a seguir:

Qualidade do alimento: Quanto mais próxima for a composição em nutrientes disponíveis no alimento das exigências nutricionais do peixe, melhor será a CA. Outros fatores como o grau de moagem dos ingredientes, a palatabilidade e a estabilidade das rações na água também afetam a conversão alimentar.

Espécie de peixe: As espécies de peixes apresentam respostas diferenciadas quanto à demanda energética para atividades essenciais (natação, respiração, osmorregulação, captura de alimento; expressão do seu comportamento; reprodução; digestão do alimento e metabolismo dos nutrientes assimilados, entre outras). Portanto, é natural que estas diferenças influenciem os índices de CA de cada espécie.

Idade ou tamanho dos peixes: Dentro de uma mesma espécie, peixes menores (mais jovens) apresentam melhores índices de CA, o que pode ser explicado pelo fato dos peixes menores apresentarem uma maior relação taxa de crescimento/exigência de manutenção comparados a peixes de tamanho maior. Peixes de menor tamanho também são mais eficientes na utilização do alimento natural quando este for disponível.

Sexo e reprodução: No caso específico de

tilápias este fator é muito importante. Por exemplo, as fêmeas de tilápias-do-Nilo direcionam grande quantidade de energia dos alimentos para a produção de ovos e cuidado parental, portanto crescem mais lentamente e apresentam piores índices de CA que os machos. De uma forma geral, quando os peixes entram em fase de reprodução os índices de conversão alimentar tendem a piorar devido ao maior gasto da energia com as atividades relacionadas à reprodução (formação de gônadas, corte e disputa pelos parceiros, construção e defesa de ninhos, cuidado parental, entre outros).

Disponibilidade e capacidade de aproveitamento do alimento natural:

Anteriormente foi discutida a importância do alimento natural no crescimento das tilápias. Como os cálculos de CA são feitos com base na quantidade de ração fornecida, uma maior disponibilidade de alimento natural nos tanques e viveiros contribui para a redução dos valores de CA. Peixes como as tilápias, que aproveitam bem o alimento natural disponível tendem a apresentar melhores índices de CA do que, por exemplo, peixes carnívoros, que não possuem habilidade no aproveitamento do plâncton e outros alimentos naturais disponíveis nos viveiros.

Qualidade da água: Quanto melhor for a qualidade da água melhor serão os índices de conversão alimentar. Reduzidos níveis de oxigênio dissolvido, elevada concentração de gás carbônico e metabólitos tóxicos como a amônia e o nitrito resultam em redução no consumo e no aproveitamento dos alimentos, prejudicando os índices de CA.

Densidade de estocagem: O aumento na densidade de estocagem geralmente piora a CA, pois reduz a disponibilidade de alimento natural por peixe e acelera a degradação da qualidade da água devido aos maiores níveis de arraçoamento exigidos.

Temperatura da água: O peixe é um animal pecilotérmico, portanto sua atividade metabólica aumenta com a elevação na temperatura da água. Cada espécie exige uma faixa específica de temperatura (zona de conforto térmico) para melhor expressar o seu potencial de crescimento e utilização do alimento disponível, o que influencia sobremaneira os índices de CA. No cultivo de tilápias a zona de conforto térmico está entre 28 a 32 °C. No inverno a conversão alimentar das tilápias piora sensivelmente.

Nível de arraçoamento: Se o nível de arraçoamento for muito baixo, é possível que os peixes consigam ter atendidas apenas as suas

necessidades de manutenção, resultando em ganho de peso zero. O aumento nos níveis de arraçoamento acima das exigências de manutenção melhora a CA. Níveis excessivos de arraçoamento (Tabela 9), mesmo não havendo desperdício de ração, geralmente promove uma maior velocidade de passagem do alimento no trato digestivo, o que reduz a sua digestão e assimilação, piorando a CA.

Na Tabela 12 são resumidos os índices de conversão alimentar obtidos com tilápias de diferentes tamanhos, mantidas em ambientes distintos e alimentadas com rações de composição e formas de apresentação variadas.

Tabela 12. Índices de conversão alimentar (CA) de tilápias de diferentes tamanhos, mantidas em ambientes variados e alimentadas com rações de diferentes composições e formas de apresentação.

Referências	Ambiente	Tamanho (g)	PB das rações (%)	CA mín	CA máx	Forma das rações
Furuya et al 1998	Aquários	2 a 11	28	1,14	1,23	Peletes densos
Olvera-Novoa et al 1997	Aquário	0,2 a 6	45	0,76	0,82	Não especificado
Siddiqui et al 1988	Aquário	40 a 170	30	1,70	1,75	Peletes densos
Siddiqui et al 1988	Aquário	0,8 a 20	40	1,90	1,90	pó fino
Xie et al 1997	Aquário	10	35	0,88	1,14	Peletes densos
Abdelghany 1997	Aquários	3 a 40	34 a 39	1,35	1,73	Peletes
Rojas e van Weerd 1997	Aquários	7 a 45	39	1,24		Peletes
Bhikajee e Gobin 1997	Aquários	0,5 a 70		1,21	1,62	Não especificado
Mires e Amit 1992	Recirc.	30 a 400	30	1,30	2,00	Peletes
Rosati et al 1997	Recirc.	20 a 670	36	1,70		Peletes flutuantes (extrusados)
Siddiqui et al 1991	Raceways	20 a 120	34	1,7	2,3	Peletes densos
Siddiqui e Al-Harbi 1995	Tanques	0,5 a 28	34	0,98	1,46	Peletes densos
Siddiqui e Al-Harbi 1995	Tanques	30 a 100	34	1,50	2,20	Peletes densos

ARTIGO TÉCNICO

www.matsuda.com.br

Pouomogne e Mbongblang 1993	Viveiros	11 a 45	28	2,02	3,06	Farelada
Gur 1997	Viveiros	45 a 120	40	1,18	1,33	Peletes densos
Gur 1997	Viveiros	45 a 400	35	1,42	1,68	Peletes densos
Gur 1997	Viveiros	20 a 300	33-34	1,28	1,70	Peletes
Mainardes Pinto et al 1989	Viveiros	10 a 590	25	1,53	1,83	Peletes
Viola et al 1988	Viveiros	80 a 500	29-31	1,65	2,50	Peletes.
Gur 1997	Viveiros	50 a 300	33-34	1,01	1,51	Peletes flutuantes (extrusados)
Kubitza e Halverson (não public)	Viveiros	4 a 450	32	1,00	1,20	Peletes flutuantes (extrusados)
Lovshin et al 1990	Viveiros	5 a 160	3600%	2,20	2,40	Peletes flutuantes (extrusados)
Viola et al 1988	Gaiolas	120 a 330	25	2,6	3,4	Peletes.densos
Clark et al 1990	Gaiolas	10 a 160	32	1,57	2,26	Peletes flutuantes (extrusados)
Ono (não publicado)	Gaiolas	30 a 530	32	1,62	2,00	Peletes flutuantes (extrusados)