

## **EFEITO DA DENSIDADE NA PRODUÇÃO DA GAROUPA-VERDADEIRA EM SISTEMAS DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA SALGADA**

Eduardo Gomes Sanches<sup>1</sup>, Ana Paula dos Santos<sup>1</sup>; Francisco da Costa Silva<sup>1</sup>, Victor Costa Spandri<sup>1</sup>, Verônica Takatsuka Manoel<sup>1</sup>, Paulo Cesar Falanghe Carneiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento do Litoral Norte, Instituto de Pesca, APTA, SAA. Ubatuba/SP.

<sup>2</sup> EMBRAPA Tabuleiros Costeiros. Aracajú/SE.

**Resumo:** Neste estudo foi avaliado o efeito de diferentes densidades na produção da garoupa-verdadeira em sistema de recirculação de água salgada. Os resultados indicaram que a densidade de 750 peixes/m<sup>3</sup> proporcionou melhores resultados.

**Palavras chave:** *Epinephelus marginatus*; nutrição; maricultura

## **DENSITY EFFECTS ON REARING OF DUSKY GROUPER *EPINEPHELUS MARGINATUS* IN RECIRCULATION AQUATIC SYSTEM**

**Abstract:** The effect of different densities was evaluated in the production of the dusky grouper in salt water recirculation aquatic system. The results indicated that density of 750 peixes/m<sup>3</sup> provided better results.

**Key-words:** *Epinephelus marginatus*; nutrition; mariculture

### **INTRODUÇÃO**

A garoupa-verdadeira *Epinephelus marginatus* pode superar um metro de comprimento e 40 kg de peso, sendo considerada importante recurso pesqueiro ameaçada pela sobrepesca. Embora se tenha disponível razoável conhecimento sobre a biologia da garoupa-verdadeira, os estudos focaram as áreas de reprodução e larvicultura, sendo poucos os trabalhos publicados sobre a produção comercial desta espécie (Sanches et al., 2014).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da utilização de elevadas densidades sobre o desempenho produtivo de formas jovens da garoupa-verdadeira em sistemas de recirculação de água salgada.

## MATERIAL E MÉTODOS

Juvenis de garoupa-verdadeira, obtidos por reprodução em cativeiro, foram distribuídos, aleatoriamente, em nove tanques circulares com 150 litros, em sistema de recirculação de água salgada, dotado de filtragem mecânica, *skimmer* e esterilização da água através de lâmpadas ultra-violeta. Os peixes ( $0,68 \pm 0,24$  g;  $3,6 \pm 0,4$  cm comprimento total) foram divididos em três tratamentos e submetidos a três densidades de estocagem T1 = 250 peixes por m<sup>3</sup>; T2 = 500 peixes por m<sup>3</sup> e T3 = 750 peixes por m<sup>3</sup>. Cada tratamento contou com três repetições.

Como dieta alimentar foi utilizada uma ração comercial com a composição centesimal indicada pelo fabricante (Proteína Bruta 41,8%, Extrato Etéreo 8,75%, Cinzas 6,77%, Fibra Bruta 1,96%). Os peixes foram alimentados três vezes ao dia (09:00 h; 12:00 h; 17:00 h) com uma taxa alimentar de 10% PV dia<sup>-1</sup>. Ao final do período experimental (60 dias) foram calculados os seguintes parâmetros de desempenho: Sobrevivência, Taxa de crescimento específico (TCE), Ganho de peso diário (GPD) e a Conversão alimentar aparente (CAap).

## RESULTADOS

Os dados de desempenho zootécnico não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos com exceção dos valores da biomassa final obtida (Tabela 1).

**Tabela 1.** Médias e desvios padrão dos parâmetros de desempenho produtivo da garoupa-verdadeira *Epinephelus marginatus* submetida a diferentes densidades de estocagem durante 60 dias (n=3)<sup>1</sup>.

Parâmetros	T 1 *	T 2**	T 3***
Comprimento final (cm)	5,2 ± 0,4	5,3 ± 0,5	5,3 ± 0,6
Peso final (g)	2,41 ± 0,70	2,61 ± 0,71	2,51 ± 0,76
Biomassa final (g)	7,24 ± 1,83 <sup>c</sup>	15,65 ± 2,65 <sup>b</sup>	22,56 ± 3,00 <sup>a</sup>
Sobrevivência (%)	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0
TCE peso (%PV dia <sup>-1</sup> )	2,08 ± 0,41	2,22 ± 0,30	2,16 ± 0,23
GPD (g dia <sup>-1</sup> )	0,03 ± 0,01	0,03 ± 0,01	0,03 ± 0,01
CAap	1,2 ± 0,1	1,2 ± 0,1	1,1 ± 0,1

\*T1 (250 peixes por m<sup>3</sup>), \*\*T2 (500 peixes por m<sup>3</sup>), \*\*\*T3 (750 peixes por m<sup>3</sup>).

TCE = taxa de crescimento específico; GPD = ganho de peso diário; CAap = conversão alimentar aparente.

<sup>1</sup> Linhas com diferentes letras indicam diferenças significativas entre os tratamentos (P<0.05).

## DISCUSSÃO

Sistemas de recirculação de água salgada adequadamente dimensionados proporcionam eficiência na manutenção da qualidade da água e são indicados por possibilitarem bons padrões de desempenho às espécies (Kodama et al., 2011). Isto pode ser comprovado neste estudo pelo expressivo ganho de peso obtido pelas garoupas.

A utilização de uma densidade adequada está relacionada aos preceitos básicos de bem estar animal e a obtenção de melhores resultados produtivos. Baixas densidades favorecem a formação de hierarquia de dominância que implica em redução do consumo de alimento dos peixes dominados, por outro lado, elevadas densidades de estocagem podem causar stress, ocorrência de doenças e baixo ganho de peso (Souza-Filho e Cerqueira, 2003). No caso deste estudo as elevadas taxas de sobrevivência e os expressivos resultados de desempenho zootécnico demonstraram que as densidades avaliadas foram efetivas na promoção do bem estar animal e na obtenção de ganhos produtivos.

## CONCLUSÕES

Nas condições avaliadas a densidade de 750 peixes/m<sup>3</sup> proporcionou melhores resultados sendo indicada para o cultivo da espécie nesta faixa de peso.

## REFERENCIAS

KODAMA, G.; ANNUNCIAÇÃO, W.F.; SANCHES, E.G. et al. Viabilidade econômica do cultivo do peixe palhaço, *Amphiprion ocellaris*, em sistema de recirculação. **Boletim do Instituto de Pesca**, v.37, n.1, p.61-72, 2011.

SANCHES, E.G.; SILVA, F.C.; LEITE, J.R. et al. A incorporação de óleo na dieta pode melhorar o desempenho da garoupa-verdadeira *Epinephelus marginatus* ? **Boletim do Instituto de Pesca**, v.40, n.2, p.147-155, 2014.

SOUZA-FILHO, J.J.; CERQUEIRA, V.R. Influência da densidade de estocagem no cultivo de juvenis de robalo flecha mantidos em laboratório. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.38, p.1317-1322, 2003.