

# O USO DE ETIQUETAS EXTERNAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE REPRODUTORES DO ROBALO-PEVA, *Centropomus parallelus*, EM TANQUES

Eduardo de Medeiros FERRAZ<sup>1,5</sup>; Vinícius Ronzani CERQUEIRA<sup>2</sup>;  
Luiz ALVAREZ-LAJONCHÈRE<sup>3</sup>; Sidnei CANDIDO<sup>4</sup>

## RESUMO

Um sistema para identificação visual de peixes, com etiquetas de náilon (anchor tag) associadas a contas coloridas, foi testado para o robalo-peva, *Centropomus parallelus*, mantido em confinamento em água marinha. Os peixes selecionados foram anestesiados com benzocaina e posteriormente marcados na região do pedúnculo caudal com máquina etiquetadora e simultaneamente fixou-se uma pequena conta colorida à etiqueta. Na região perfurada aplicou-se gamicina e mercúrio cromo para profilaxia, antes da devolução dos animais aos respectivos tanques de manutenção. A identificação dos reprodutores deu-se através da visualização de suas respectivas cores. A região do pedúnculo caudal usada para fixação da marca foi efetiva, mas inflamações no local foram observadas em alguns casos. Verificou-se ainda que a marcação dos reprodutores foi efetiva por um período de tempo de aproximadamente um mês, sugerindo-se que a metodologia utilizada neste trabalho é efetiva para a marcação do robalo-peva por um período curto de tempo.

**Palavras-chave:** marcação, etiqueta, conta colorida, robalo-peva, *Centropomus parallelus*

## THE USE OF EXTERNAL TAGS FOR THE IDENTIFICATION OF SPAWNER FAT SNOOK, *Centropomus parallelus*, IN TANKS

### ABSTRACT

A system for the visual identification of fish, by means of nylon tags (anchor tag), associated with colored beads, was tested with fat snook, *Centropomus parallelus*, spawners kept in confinement in sea water. The selected fish were anaesthetized with benzocaine and an anchor tag was attached to the caudal peduncle with a tag machine, and a small colored bead was fixed to the nylon label. In the perforated region gamicina ointment and mercurochrome were applied as prophylaxis, before the fish were returned to their maintenance tanks. The spawners identification was carried out through the visualization of their respective colors. The region of the caudal peduncle chosen for tagging was effective, but the perforated region swelled up. It was also verified that the tagging of spawners was sufficiently effective for a period of time of approximately one month. These results suggest that the methodology used in this study was effective for the tagging of robalo-peva for a short period of time.

**Key words:** marking, tag, coloured beads, fat snook, *Centropomus parallelus*

---

**Nota Científica:** Recebida em 28/11/2003 – Aprovada em 19/03/2004

<sup>1</sup> Pesquisador Científico-Instituto de Pesca-aptá-SAA/SP.

<sup>2</sup> Professor Titular – Universidade Federal de Santa Catarina, CCA, Departamento de Aqüicultura

<sup>3</sup> Pesquisador Visitante (CNPq) do Departamento de Aqüicultura – UFSC, Pesquisador – Grupo Piscimar,

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo, bolsista PIBIC-CNPq, graduado pela UFSC

<sup>5</sup> Endereço/address: Av. Francisco Matarazzo, 455 - CEP: 05001-900 - São Paulo - e-mail: emferraz@sp.gov.br

## INTRODUÇÃO

A necessidade de identificar peixes ou grupos individuais de peixes é uma exigência básica para muitos estudos que visam o conhecimento de diversas relações destes animais com o meio ambiente. Isto conduziu ao desenvolvimento de inúmeras formas de marcação de peixes. As aplicações dependem da finalidade do estudo, das espécies trabalhadas e do tamanho dos peixes, ou do número de indivíduos identificados requeridos para o estudo. Os tipos de marcadores são desenvolvidos continuamente para tratar das diversas aplicações práticas que envolvem permanência, facilidade de identificação e do efeito no comportamento dos peixes PARKER *et al.* (1990).

As etiquetas externas definidas como visíveis, por serem aplicadas externamente ao corpo dos peixes, são de fácil detecção e dispensam o uso de equipamentos especiais para a sua identificação. Os exemplos destes tipos de etiquetas incluem fitas, linhas, fios, placas, discos (McFARLANE *et al.*, 1990). A justificativa para qualquer tipo de marcação em um peixe é a identificação, recuperação futura e a informação resultante da coleta. VOLPE (1959) descreve a utilização de diversos sistemas de marcação externa em trabalhos de captura, marcação e recaptura, para observação da migração do robalo-flecha, *Centropomus undecimalis*, no litoral da Flórida.

Em trabalhos de reprodução induzida de peixes, para que haja uma correta aplicação de hormônio e uma correta avaliação do desempenho das desovas obtidas, é importante uma identificação efetiva dos diversos reprodutores utilizados. Isto acarreta muitas vezes a necessidade da individualização de casais de peixes em tanques menores. Ainda assim, a distinção de indivíduos de mesmo tamanho depende de cortes realizados nas nadadeiras para respectiva identificação. Isto se deve ao fato da maioria das espécies comerciais não apresentarem dimorfismo sexual característico, dificultando assim o reconhecimento de cada indivíduo e a distinção entre fêmeas e machos. Dessa forma, para auxiliar trabalhos de reprodução induzida, procurou-se o desenvolvimento de uma metodologia simples e bastante visual para identificação individual e a distinção entre fêmeas e machos de reprodutores do robalo-peva, *Centropomus parallelus*, mantidos em confinamento em tanques de concreto com água marinha.

## MATERIAL E MÉTODOS

No laboratório de Piscicultura Marinha da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis, Brasil, latitude 27° 37' S e longitude 48° 30' W, foi conduzido de janeiro a maio de 1999, experimento de marcação para identificação de reprodutores de robalo-peva, *Centropomus parallelus*. No início do experimento, 18 exemplares (6 fêmeas de 586 a 1050 g e 12 machos de 448 a 700 g) foram selecionados individualmente, anestesiados em solução de benzocaina (50 ppm) e em seguida etiquetados com auxílio de uma máquina utilizada na colocação de etiquetas de roupas (Arrow). Cada animal foi perfurado pela agulha do equipamento na região do pedúnculo caudal e simultaneamente fixou-se uma etiqueta do tipo (T-bar) de náilon, associada a uma pequena conta colorida de diferentes cores, (uma cor diferente para cada indivíduo) usada na confecção de bijuterias (Figura 1). Utilizou-se para a profilaxia da região perfurada o antibiótico sulfato de gentamicina na forma de pomada (Garamicina) e mercúrio cromo (merbromina 2% dissolvido em água). Os reprodutores desta forma marcados foram distribuídos na proporção de uma fêmea para dois machos em seis tanques de concreto com água marinha e volume útil de 8000 L, nos quais encontravam-se também peixes não marcados. A eficiência da metodologia foi verificada através da facilidade de identificação dos indivíduos marcados nos tanques, do tempo de permanência das marcas e de manifestação de inflamações na região marcada.



**Figura 1.** Tipo de marcação utilizada no experimento e a região marcada

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A identificação dos reprodutores (fêmeas e machos) nos tanques através da visualização de suas respectivas cores foi efetiva em todo o período de manutenção das marcas. Isto é particularmente importante na correta identificação de peixes utilizados em experimentos que envolvam a produção de gametas masculinos e femininos. Pelo fato da maioria das espécies comerciais não apresentarem dimorfismo sexual característico, fica clara a importância do desenvolvimento de técnicas que caracterizem os animais individualmente. CARVALHO FILHO *et al.* (1981) marcaram exemplares da truta arco-íris com nitrogênio líquido e relatam que em condições de água transparente é possível a identificação visual dos indivíduos colocados em tanques. O mesmo não foi observado por KAVAMOTO *et al.* (1996) para reprodutores de curimatá marcados com fita rotex numerada colocados em caixas de cimento amianto de 1000 L, obrigando a captura de cada indivíduo para a sua respectiva identificação. No presente trabalho, a identificação dos peixes permitiu a estocagem de um maior número de reprodutores nos tanques utilizados (8000L), sem a necessidade da separação individual dos casais de peixes em tanques menores para trabalhos de indução de desova.

A região do pedúnculo caudal escolhida para fixação da marca foi efetiva, mas foram observadas, em alguns casos, inflamações na região perfurada pela agulha da máquina etiquetadora. VOLPE (1959) utilizando diferentes sistemas de marcação externa para o robalo-flecha, *Centropomus undecimalis*, em trabalho sobre a migração da espécie na Flórida, observou pontos de inflamação e degeneração de tecidos em alguns casos de animais recapturados. Este mesmo autor descreve que a marcação com "Petersen disk tags" é mais apropriada na região do pedúnculo caudal que na região do opérculo, causando menos problemas aos animais recapturados. MOURNIG *et al.* (1994) observaram um maior número de injúrias causadas pelo sistema de marcação externa do tipo "Floy tag" quando comparados com o sistema do tipo "VI tag" para juvenis da truta arco-íris *Oncorhynchus mykiss*.

Verificou-se ainda que 72% dos reprodutores permaneceram marcados por um período de tempo de um mês e apenas 17% continuaram marcados ao final de cinco meses (Tabela 1). CARVALHO FILHO *et al.* (1981) observaram que após três meses de

marcação com nitrogênio líquido, 77,9% das trutas arco-íris puderam ser identificadas. Fica difícil fazer uma comparação efetiva entre os diferentes sistemas utilizados.

Sistemas mais modernos de marcação são baseados no implante de pequenos sensores codificados (PIT tag), que identificam os animais através de leitura óptica da região implantada (PRENTICE *et al.*, 1990). No sistema de marcação utilizado em nosso trabalho, as marcas dos peixes foram facilmente visualizadas nos tanques de maturação, evitando a captura do animal para identificação. Podemos recomendar a utilização desta técnica para identificação de reprodutores *C. parallelus* por um período de até um mês, mas não para trabalhos que necessitem de observação das marcas por um maior período de tempo; neste caso, o sistema de "PIT tag", pode ser mais adequado. Outro aspecto interessante foi a possibilidade de identificar indivíduos em tanques grandes, misturados a outros peixes. Sugere-se a realização de novos experimentos para a definição da região do corpo e de materiais mais apropriados para a marcação de peixes. A marcação de peixes está bastante relacionada a estudos biológicos em ambientes naturais, sendo pouco discutido o uso deste tipo de tecnologia em trabalhos como a reprodução induzida de peixes.

**Tabela 1.** Tempo de permanência das marcas, "X" indica manutenção da marca no período e "-" a perda das mesmas

Cores utilizadas	Sexo dos indivíduos	Primeiro Mês	Quinto Mês
verde-claro	♀	X	-
preto	♀	X	-
rosa	♀	-	-
marrom-claro	♀	X	X
branco	♀	-	-
vermelho-claro	♀	X	-
amarelo-claro	♂	-	-
roxo	♂	X	-
cinza	♂	X	-
laranja-claro	♂	X	-
azul-claro	♂	-	-
azul-escuro	♂	X	X
verde-escuro	♂	X	-
amarelo-escuro	♂	-	-
vermelho-escuro	♂	X	-
cor-de-vinho	♂	X	X
bege	♂	X	-
laranja-escuro	♂	X	-
Total	18	72%	17%

**AGRADECIMENTOS**

Ao CNPq, pelo apoio ao projeto através da bolsa de Mestrado ao primeiro autor, e ao Programa Brasileiro de Intercâmbio em Maricultura - BMLP (CIDA, Canadá). Aos funcionários e colegas do Laboratório de Piscicultura Marinha da Universidade Federal de Santa Catarina, pelo apoio e colaboração.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CARVALHO FILHO, A.C.; RIGOLINO, M.G.; FOGLI DA SILVEIRA, W.; PENTEADO, L.A. 1981 Marcação rápida a frio com nitrogênio líquido para identificação da truta arco-íris (*Salmo irideus*, GIBBONS). *B. Inst. Pesca*, 8 (único): 105-110.
- KAVAMOTO, E.T.; FERRAZ, E.M.; ANDRADE-TALMELLI, E.F.; MAINARDES-PINTO, C.S.R.; ROMAGOSA, E.; NARAHARA, M.Y.; BARNABE, V.H.; CAMPOS, B. do E.S. 1996 Estimulação da espermiacão em curimatá *Prochilodus scrofa* (STEINDACHNER) através de aplicações de HCG (Osteichthyes, Characiformes, Prochilodontidae). *Revta bras.Zool.*, 13(1): 27-38.
- McFARLANE, G..A.; WYDOWSKI, R.S.; PRINCE, E.D. 1990 External tags and marks, historical review of the development of external tags and marks. *American Fisheries Society Symposium*, 7: 9-29.
- MOURNING, T.E.; FAUSCH, K.D.; GOWAN, C. 1994 Comparison of visible implant tags and floy anchor tags on hatchery rainbow trout. *North American Journal of fisheries Management*, 14: 636-642.
- PARKER, N.C.; GIORGI, A.E., HEIDINGER, R.C.; DOUGLAS, D.J.; PRINCE, E.D.; WINANS, G.A. 1990 Fish-marking techniques. *American Fisheries Society Symposium*, 7: 879 pp.
- PRENTICE, E.F., FLAGG, T.A.; McCUTCHEON. 1990 Feasability of using implan le passive integrated transponder (PIT) tags in salmonids. *American Fisheries Society Symposium*, 7: 317-322.
- VOLPE, A.V. 1959 Aspects of the biology of the common snook, *Centropomus undecimalis* (Bloch), of southwest Florida. *Florida State Board of Conservation Technical Series*, n. 31, 37 p.