



REPRODUÇÃO NATURAL DO PEIXE NÃO-NATIVO BARBO-TIGRE *Systemus tetrazona* (BLEEKER, 1855), CULTIVADO E INTRODUZIDO NO MUNICÍPIO DE MIRADOURO, BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL, MINAS GERAIS.

Igor Vargas Chehayeb - Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, MG.

igorrrpg@msn.com;

Rangel Eduardo Santos - Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, MG. André Lincoln Barroso de Magalhães
Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, MG.

INTRODUÇÃO

Depois da destruição de habitats, a introdução de espécies não-nativas é a segunda maior ameaça à biodiversidade no mundo (Simberloff, 2004). No Brasil, o estado de Minas Gerais é o principal em introduções de peixes não-nativos com 85 espécies registradas, sendo a piscicultura o principal meio de introdução (Magalhães e Jacobi, 2013). A fuga dos tanques durante o manejo é a principal via de introdução de peixes não-nativos pelas atividades de cultivo. A literatura mostra que peixes não-nativos adultos reproduzem-se em confinamento e quando fogem para os ambientes naturais também podem se reproduzir, porém, essa questão nunca foi devidamente verificada em todo o Brasil. Entre as espécies não-nativas encontradas em Minas Gerais, há o barbo-tigre *Systemus tetrazona* cultivado no Polo de Piscicultura Ornamental de Muriaé, região que possui a maior concentração de pisciculturas ornamentais da América do Sul (Magalhães e Jacobi, 2013).

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho é estudar o ciclo reprodutivo da espécie não-nativa barbo-tigre *Systemus tetrazona* (BLEEKER, 1855), em cativeiro e introduzido no ambiente natural. Caso a espécie se reproduza nos dois ambientes, mostrar o potencial perigo de se cultivar espécies não-nativas que se introduzidas, podem colonizar ambientes naturais.

MATERIAL E MÉTODOS

Os peixes (tanque: 69 fêmeas, 96 machos; riacho Pinheiros: 38 fêmeas, 25 machos) foram coletados bimestralmente com a utilização de peneiras (1 m de comprimento, 95 cm de altura, malha 0.3 mm) no período de janeiro a dezembro de 2004, no Polo de Piscicultura Ornamental de Muriaé, município de Miradouro (20°53'26"S; 42°20'33"W), bacia do rio Paraíba do Sul, Minas Gerais. Dos exemplares capturados, foram obtidos o comprimento padrão (CP) e peso corporal (PC) a partir de cada exemplar, em seguida foram retirados fragmentos de gônadas (ovários/testículos) que foram fixados em líquido de Bouin por 12 horas e submetidos às técnicas de rotina: inclusão em parafina, microtomia com cortes de 5 a 7 µm de espessura e coloração com hematoxilina-eosina. Os estádios foram classificados conforme proposto por Smith e Walker (2004) em: 1 = Repouso, 2 = Maduro, 3 = Desovado para fêmeas, Espermiado para machos. O tipo de desova foi determinado através da análise da distribuição da frequência dos estádios do ciclo reprodutivo e das características histológicas dos ovários. Após a determinação dos estádios do ciclo reprodutivo de *S. tetrazona*, calcularam-se suas frequências absoluta e relativa para fêmeas e machos por bimestre.

RESULTADOS

Em cativeiro e no ambiente natural, fêmeas e machos de *S. tetrazona* em reprodução (estádios 2, 3) foram encontrados praticamente em todo período amostral, apenas com exceção de machos que não foram coletados no bimestre janeiro/fevereiro no riacho Pinheiros. Em cativeiro, fêmeas e machos de *S. tetrazona* em reprodução apresentaram tamanhos e peso mínimo de 2,1 cm, 1,0 g; e 3,0 cm, 1,0 g. No riacho Pinheiros, fêmeas em reprodução apresentaram 3,3 cm e 0,48 g; e machos com 3,0 cm e 0,40 g.

DISCUSSÃO

Período reprodutivo prolongado é uma resposta biológica das espécies introduzidas em ambientes de clima quente, constituindo um mecanismo de restabelecimento da estrutura das populações (Neophytou e Giapis, 1994). As características histológicas de ovários desovados, contendo ovócitos 1 (perinucleolar inicial), 2 (perinucleolar avançado), 3 (pré-vitelogênico), 4 (vitelogênico) e folículos pós-ovulatórios, indicaram que a desova de *S. Tetrazona* é do tipo parcelada. Espécies de desova parcelada têm em função de suas características reprodutivas, maiores chances de estabelecimento devido a dois motivos: 1) evitar a competição pelo local de desova entre fêmeas de uma mesma população que se reproduzem na mesma época e 2) necessidade de garantia de sobrevivência das larvas, pois liberando ovócitos em várias posturas, haverá tempo para que as larvas oriundas de cada uma delas ultrapassem a fase planctófaga e assim, passar para outro nicho ecológico, reduzindo a competição pelo mesmo alimento (Nikolsky, 1963). Os baixos tamanhos e peso corporal de machos e fêmeas em reprodução, pode indicar provável nanismo. Este fenômeno pode ser devido a três razões: 1) competição intra-específica pois a espécie é cultivada em altas densidades (~40-60 peixes/m²) nos tanques, 2) baixa disponibilidade de alimento no riacho, e 3) aumento da taxa de sobrevivência devido à ausência de predadores de topo no riacho pois a ictiofauna nativa é constituída de pequenos Characiformes e Siluriformes (Magalhães e Jacobi, 2008). O elevado número de peixes cultivados em tanques leva-os a reproduzirem-se precocemente, como uma tentativa de aumentar a aptidão reprodutiva (Pianka, 1970). Quando o risco de predação é mínimo e a limitação de alimento dependente da densidade é suficientemente forte, a taxa de crescimento fica limitada, conseqüentemente a teoria de história de vida prevê reprodução precoce com tamanho reduzido (Taborsky, 2006).

CONCLUSÃO

O trabalho confirma as suposições da literatura de que peixes não-nativos se reproduzem em tanques de piscicultura e também quando fogem para o ambiente natural, já que foram encontradas em reprodução durante todo o período de estudo para ambos ambientes. Sendo assim, fiscalização das pisciculturas ornamentais pela polícia ambiental mineira deve ser implementada para evitar repetidas introduções e controlar, se possível, a expansão dessa espécie para que não se torne invasora no riacho Pinheiros. Caso as introduções persistam, cumprimento efetivo da Lei Ambiental 6.938 de 1991, a qual rege o princípio do “poluidor-pagador” para os donos ou responsáveis pelas pisciculturas ornamentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOSTINHO, A.A.; H.F. JULIO JR. 1996. Ameaça ecológica: peixes de outras águas. *Ciência Hoje*, v. 21, n. 124, p. 36-44.
- MAGALHÃES, A. L. B.; JACOBI, C. M. 2008. Ornamental exotic fish introduced into Atlantic Forest water bodies, *Neotropical Biology and Conservation*, v. 3, n. 2, p. 73-77.
- MAGALHÃES, A. L.; JACOBI, C. M. 2013. Asian aquarium fishes in a Neotropical biodiversity hotspot: impeding establishment, spread and impacts. *Biological Invasions*, p. 1-7.

NEOPHITOU, C.; GIAPIS, A.J. 1994. A study of the biology of pumpkinseed (*Lepomis gibbosus* (L.)) in Lake Kerkini (Greece). *Journal of applied ichthyology*, v. 10, n. 2-3, p. 123-133.

NIKOLSKY, G. V. 1963. *The ecology of fishes*. Academic Press. London. 352pp. PIANKA, E. R. 1970. On r-and K-selection. *The American Naturalist*, v. 104, n. 940, p. 592-597.

SIMBERLOFF, D. 2004. A rising tide of species and literature: a review of some recent books on biological invasions. *BioScience*, v. 54, n. 3, p. 247-254.

SMITH, B. B.; WALKER, K. F. 2004. Spawning dynamics of common carp in the River Murray, South Australia, shown by macroscopic and histological staging of gonads. *Journal of Fish Biology*, v. 64, n. 2, p. 336-354.

TABORSKY, B. 2006. The influence of juvenile and adult environments on life-history trajectories. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 273, n. 1587, p. 741-750.