



REPRODUÇÃO DOS PEIXES NÃO NATIVOS MATO GROSSO *Hyphessobrycon eques* (STEINDACHNER, 1882) (PISCES: CHARACIDAE) E PERCA-SOL *Lepomis Gibbosus* (LINNAEUS, 1758) (PISCES: CENTRARCHIDAE) EM DUAS IMPORTANTES BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS.

Rangel Eduardo Santos - Centro universitário UNA, Belo Horizonte, MG.;

Igor Vargas Chehayeb - Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, MG. igorrrp@msn.com André Lincoln Barroso de Magalhães - Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, MG.

INTRODUÇÃO

A introdução de espécies não-nativas em ecossistemas naturais é uma das maiores ameaças à perda de diversidade biológica do planeta (Simberloff, 2004). No Brasil, o estado de Minas Gerais é o principal do país com 85 espécies de peixes não-nativos registrados (Magalhães e Jacobi, 2008). Entre as espécies não-nativas encontradas no estado, há o mato-grosso *Hyphessobrycon eques* e a perca-sol *Lepomis gibbosus* (Magalhães, 2010; Santos *et al.*, 2012). O *H. eques* foi introduzido no município de Muriaé por meio de fugas de pisciculturas ornamentais (Magalhães, 2010), já *L. gibbosus* foi introduzido no município de Ouro Preto para incrementar a pesca esportiva na região (Magalhães e Silveira, 2001). Apesar de Minas Gerais possuir um elevado número de peixes não-nativos, estudos relacionados à sua biologia reprodutiva ainda são incipientes, estando restritos a poucas espécies (Magalhães e Jacobi, 2008).

OBJETIVOS

Tendo em vista a escassez de informações referente à reprodução de peixes não-nativos em Minas Gerais, o presente estudo tem como objetivo estudar o ciclo reprodutivo de *H. eques* e *L. gibbosus* introduzidos em duas grandes bacias hidrográficas no estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Exemplares de *H. eques* (28 fêmeas, 15 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 riacho Boa Vista, município de Muriaé (20°53'26"S; 42°20'33"W), bacia do rio Paraíba do Sul. Exemplares de *L. gibbosus* (226 fêmeas, 226 machos) foram coletados bimestralmente de março/2002 a fevereiro/2003 utilizando-se caniço na Lagoa do Gambá (20°43'51"S; 43°30'63"W), município de Ouro Preto, bacia do rio Doce. Dos exemplares capturados, 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 µm de espessura e coloração com hematoxilina-eosina. Os estádios foram adaptados de 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 determinar as fases do ciclo reprodutivo de *H. eques* e *L. gibbosus*, foram calculadas as frequências bimestrais absoluta e relativa de fêmeas e machos. A proporção sexual foi determinada pela frequência absoluta total de fêmeas e machos de *H. eques* e *L. gibbosus*.

RESULTADOS

No riacho Boa Vista e na Lagoa do Gambá, fêmeas e machos de *H. eques* e *L. gibbosus* respectivamente foram encontrados em reprodução (estádios 2, 3) por todo o período amostral. A alta frequência de fêmeas nos estádios 2 e 3, associada às características histológicas dos ovários contendo ovócitos 1 (perinucleolar inicial), 2 (perinucleolar avançado), 3 (pré-vitelogênico), 4 (vitelogênico) e folículos pós-ovulatórios, indicaram que a desova de ambas espécies é do tipo parcelada. Para a proporção sexual houve diferença significativa para o período total somente em *H. eques* ($\chi^2=3,92^*$, $p<0,05$) sendo o número de fêmeas maior do que de machos. Para *L. gibbosus* não houve diferenças para a proporção sexual, sendo o número de fêmeas igual ao de machos ($\chi^2=0,00$, $p<0,05$).

DISCUSSÃO

Período reprodutivo prolongado como o encontrado nas espécies estudadas é uma resposta biológica de espécies introduzidas em ambientes de clima quente, constituindo um mecanismo de restabelecimento da estrutura das populações (Neophytou e Giapis, 1994). Fêmeas possuindo ovócitos em todas as fases de desenvolvimento, com diferentes tamanhos ao lado de folículos pós-ovulatórios, indicaram desova do tipo parcelada para as espécies. Espécies de desova parcelada têm maiores chances de estabelecimento porque conseguem evitar a competição pelo local de desova entre fêmeas de uma mesma população que se reproduzem na mesma época (Nikolsky, 1963). Para *H. eques*, a proporção sexual apresentou diferenças significativas, sendo o número de fêmeas maior que de machos. Segundo Odum (1988), maior número de fêmeas pode ser um indicador de rápido crescimento populacional. Para *L. gibbosus*, verificou-se uma proporção sexual de 1:1 para o período total. Isso é vantajoso para as espécies em termos de reprodução, porque, como o macho constrói ninho durante a estação reprodutiva, sempre haverá pelo menos uma fêmea disponível para acasalar, garantindo assim, a reprodução no local não-nativo (Klarr *et al.*, 2004).

CONCLUSÃO

Neste estudo foi confirmado que as espécies estão na fase três (estabelecimento através da reprodução) do processo de invasão biológica, pois fêmeas e machos foram encontrados em reprodução durante todo o período de estudo, sendo considerados, portanto como espécies estabelecidas nas bacias dos rios Paraíba do Sul e Doce. Ações de manejo como telas nos equipamentos dos tanques para conter as fugas de *H. eques* das pisciculturas ornamentais e pesca seletiva somente de *L. gibbosus* devem ser implementadas para tentar controlar a expansão dessas espécies para que não se torne invasoras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS KLAAR, M.; COPP, G. H.; HORSFIELD, R. 2004. Autumnal habitat use of non-native pumpkinseed *Lepomis gibbosus* and associations with native fish species in small English streams. *Folia Zoologica-Praha*-, v. 53, n. 2, p. 189-202.

MAGALHÃES, A. L. B. Efeitos da introdução de peixes ornamentais não-nativos em bacias hidrográficas de Minas Gerais. 2010. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2010.

MAGALHÃES, A. L. B.; SILVEIRA, A. L. 2001. Primeiro registro da perca-sol *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)(Pisces: Centrarchidae) no Brasil: um peixe exótico no Parque Estadual do Itacolomi, MG. *Bios*, Belo Horizonte, v. 9, p. 95-99.

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.

NEOPHITOU, C.; GIAPIS, A. 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.

ODUM, E. P. 1988. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara.

SANTOS, R. E.; SILVA, T. P.; CHEHAYEB, I. V.; MAGALHÃES, A.L.B. 2012. Reproduction of the non-native fish *Lepomis gibbosus* (Perciformes: Centrarchidae) in Brazil. *Revista de Biología Tropical*, v. 60, n. 3, p. 1327-1334.

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.