



ALTERAÇÕES HEPÁTICAS E ASPECTOS REPRODUTIVOS DE *Hoplias malabaricus* (PISCES, ERYTHRINIDAE) EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL DE SÃO LUÍS-MA

Josielma dos Santos Silva - Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Química e Biologia, São Luís, MA. josiemasilva@hotmail.com.br. Jonatas da Silva Castro - Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Ciências Agrárias, São Luís, MA. Lucenilde Carvalho de Freitas - Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Química e Biologia, São Luís, MA. Raimunda Nonata Fortes Carvalho Neta - Universidade Estadual do Maranhão, Professora do Departamento de Química e Biologia, São Luís, MA.;

INTRODUÇÃO

Os peixes são capazes de acumular uma enorme quantidade de contaminantes nos tecidos, o que pode levar ao surgimento de alterações morfológicas graves em diferentes órgãos. Dessa maneira, os peixes são considerados bons indicadores biológicos para estudo de impacto ambiental em diferentes ecossistemas e suas respostas biológicas (em nível celular, tecidual, fisiológico e comportamental) têm sido utilizadas como biomarcadores. Atualmente, os biomarcadores histopatológicos são muito utilizados para documentar e quantificar a exposição e os efeitos dos poluentes ambientais (Winkaler *et al.* 2001). De acordo com Santos (2010) o fígado é um dos órgãos de exposição mais utilizado em estudos de biomarcadores, pois sua função está diretamente ligada ao metabolismo de substâncias tóxicas e dos poluentes absorvidos pelos organismos. *Hoplias malabaricus* é uma espécie carnívora, sendo caracterizada como um predador de topo da cadeia trófica (Petry, 2005). Estudos sobre os aspectos reprodutivos da traíra, bem como análises histopatológicas são necessárias para a compreensão das relações ecológicas e futuras ações do manejo da espécie, especialmente em Unidades de Conservação Maranhenses, como é o caso da Área de Proteção Ambiental (APA) da Região do Maracanã.

OBJETIVOS

Neste trabalho, objetivou-se identificar as alterações no tecido hepático de *H. malabaricus* e compreender os parâmetros reprodutivos dessa espécie bioindicadora de rios da APA do Maracanã, São Luís-MA.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na APA do Maracanã, uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, que apresenta uma riqueza de recursos hídricos e aquáticos que vêm sendo utilizados para diversas atividades, incluindo a piscicultura extensiva. Os exemplares de *Hoplias malabaricus* foram coletados no rio Ambude (latitude: 2°37'45.01"S/ longitude: 44°17'44.87"W), com o auxílio da tarrafa durante o período de estiagem (setembro e novembro) de 2012. De cada exemplar, registrou-se os seguintes dados biométricos: comprimento total (LT), comprimento padrão (LP), altura (distância entre o ventre e o dorso) em cm, peso total (WT) e o peso das gônadas (WG) em g. Depois de pesados e medidos, os exemplares foram abertos para observação e classificação macroscópica das gônadas, considerando-se a escala de estágios de desenvolvimento gonadal dada por Vazoller (1996): EG1 (ímaturado), EG2 (em maturação), EG3 (maduro) e EG4 (esgotado). Foi calculado o Índice Gonadosomático (GSI), conforme Vazoller (1996): $GSI = Wg.100/Wt$. Os fígados foram fixados em formol a 10% e mantidos em álcool 70% até o processamento histológico usual. Para tanto, a região mediana dos fígados foram desidratados em séries

crescentes de álcoois, diafanizados em xilol, impregnados e incluídos em parafina. Cortes transversais, de aproximadamente 5 µm de espessura, foram corados com Hematoxilina e Eosina (HE). A leitura das lâminas foi realizada em microscópio óptico e as lesões encontradas foram fotomicrografadas em fotomicroscópio AXIOSKOP – ZEIS.

RESULTADOS

A análise estatística dos dados biométricos de *H. malabaricus* indicou peixes de pequeno porte, cujas média e desvio padrão foram: Lt = 21,4 ± 6,1; Lp = 18,01 ± 3,9; altura = 1,60 ± 1,6; Wt = 129,5 ± 134,5 e Wg = 0,0475 ± 0,073. O valor médio do Índice Gonadossomático foi de 0,062. Quanto aos aspectos reprodutivos os resultados indicaram exemplares sexualmente imaturos (EG1) durante o período de estiagem. A análise histopatológica realizada em *H. malabaricus* mostrou as seguintes lesões hepáticas: hemossiderina, infiltração leucocitária, centro de melanomacrófagos e áreas de necrose.

DISCUSSÃO

Os dados biométricos registrados para os peixes da APA do Maracanã demonstram exemplares pequenos e de baixo peso total. Essa relação também é indicada, pelo estágio de desenvolvimento gonadal dos exemplares amostrados, onde 100% dos indivíduos de *H. malabaricus* encontravam-se no estágio imaturo. Esse parâmetro é confirmado pelo baixo valor do Índice Gonadossomático (0,062), indicando baixa atividade reprodutiva da espécie no rio Ambude. Quanto às lesões hepáticas, a hemossiderina é caracterizada pelo extravasamento de Ferro (Fe) no tecido hepático. Já a infiltração leucocitária é ocasionada pelo acúmulo de leucócitos, enquanto que o centro de melanomacrófagos é caracterizado como agrupamentos de monócitos, e as áreas de necrose são a desorganização do tecido, em função da degeneração celular (Winkaler *et al.*, 2001). Estas alterações são mecanismos de defesa, ou reações metabólicas dos peixes, quando estes sofrem algum estresse ocasionado por fatores externos como a presença de xenobiontes, manejo inadequado, dentre outros (Santos, 2010).

CONCLUSÃO

Os dados possibilitaram indicar que a espécie *H. malabaricus* do rio Ambude da APA do Maracanã está sendo afetada em seu ambiente, pois os organismos apresentam baixo índice gonadossomático e sérias lesões hepáticas, provavelmente em função de xenobiontes de origem orgânica que chegam até os corpos hídricos da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PETRY, A.C. 2005. **A traíra *Hoplias aff. malabaricus* (Bloch, 1794) na planície de inundação do alto rio Paraná: influência sobre as assembleias de peixes e aspectos da auto-ecologia.** 2005. 70p. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) - Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá.

SANTOS, D.M.S. 2010. **Qualidade da água e histopatologia de órgãos de peixes provenientes de criatórios do município de Itapecuru Mirim, Maranhão.** 2010.p.50. Tese (Doutorado) Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP, Campus de Jaboticabal.

VAZZOLER, A. E. A. M. 1996. **Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática.** Editora da Universidade Estadual de Maringá.

WINKALER, E. U.; SILVA, A. das G.; GALINDO, H. C.; MARTINEZ, C. B. dos R. 2001. Biomarcadores histológicos e fisiológicos para o monitoramento da saúde de peixes de ribeirões de Londrina, Estado do Paraná. *Acta Scientiarum*, Maringá, 23(2): 507-514.