



**HISTOLOGIA OVARIANA E FECUNDIDADE DO INVASOR
Loricariichthys platymetopon ISBRÜCKER & NIJSEEN, 1979
(LORICARIIDAE) DA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO ALTO RIO PARANÁ**

Camila Antoniassi Cardim (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Claudenice Dei Tos,
e-mail: camilacardin.bio@gmail.com, claudenice@nupelia.uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas

Área Biodiversidade e subárea Ecologia de Ecossistemas

Palavras-chave: Oogênese, reprodução de peixes, desova.

Resumo:

Loricariichthys platymetopon tem sua distribuição natural nos rios da Prata e Paraguai e com a formação do reservatório de Itaipu em 1982 transpôs o Salto de Sete Quedas invadiu, colonizou o alto do rio Paraná e ampliou sua ocorrência até o rio Paranapanema. O processo envolvido no crescimento, maturação e transformação dos oócitos em ovos fertilizáveis apresenta várias etapas de diferenciação. Assim este projeto tem por objetivos: i) confirmar as fases reprodutivas das fêmeas atribuídas macroscopicamente através das características microscópicas das células germinativas; ii) verificar o diâmetro dos oócitos; iii) determinar fecundidade absoluta e iv) determinar os locais de reprodução. As amostras foram realizadas trimestralmente em 2013, 2014 e 2015 em nove estações de amostragem na planície de inundação no alto rio Paraná. Para a microscopia de luz, os ovários foram fixados, desidratados e embebidos em historesina. Cortes transversais de 5µm dos ovários foram coradas com azul de toluidina e PAS/hematoxilina/metanil yellow. As fases reprodutivas atribuídas macroscopicamente foram validadas através dos atributos histológicos e predomínio das células germinativas. Foi retirada uma amostra de 0,9g do ovário e os oócitos foram medidos e contados. Foram amostradas 251 fêmeas nas fases: desenvolvimento, apto à desova (subfase desova ativa), regressão e regeneração. Os diâmetros dos oócitos variaram de 100 a 4100µm. A fecundidade do lote variou de 410 a 1392 oócitos. A frequência dos indivíduos em diferentes fases reprodutivas e por locais mostra o





sucesso de reprodução nas lagoas do Pau Véio e Guaraná e rios Ivinheima e Baia.

Introdução

Loricariichthyes platymetopon ISBRÜCKER & NIJSEEN, 1979 conhecido como rapa-canua ou cascudo-chinelo tem sua distribuição original nas bacias dos rios da Prata e Paraguai (GRAÇA; PAVANELLI, 2007). Com a formação do reservatório de Itaipu em 1982 esta e outras 32 espécies que ocorriam abaixo do Salto de Sete Quedas invadiram o alto do rio Paraná (JULIO JR *et al.*, 2009) e atualmente é uma das espécies mais abundantes desta área (DEI TOS *et al.*, 1997). Esta espécie alcançou também vários reservatórios acima da planície de inundação no rio Paranapanema (SOUTO *et al.*, 2011). *Loricariichthyes platymetopon* é importante na cadeia alimentar por ser detritívoro, é predado por outras espécies de peixes e explorado comercialmente em outras regiões. O tamanho mínimo de primeira maturação é 13,6 para machos e 14,6 para fêmeas, e todos os indivíduos são adultos aos 19,0 cm, os machos abrigam de 220 a 480 oócitos em seu lábio inferior até o momento da eclosão. As fêmeas alcançam tamanhos de 33,6 cm e machos 28,2 cm (DEI TOS *et al.*, 1997). As células germinativas presentes no epitélio germinal do ovário passam por todos os estágios de diferenciação, desenvolvimento, maturação e liberação e resultam em alterações gonadais que caracterizam diferentes fases reprodutivas. Este processo é denominado oogênese e consiste de mudanças morfológicas e funcionais pelos quais as oogônias transformam-se em ovos fertilizáveis (GRIER *et al.*, 2009). A caracterização das células germinativas, assim como o desenvolvimento oocitário são ferramentas essenciais para descrever as fases reprodutivas, que por sua vez é fundamental como um dos parâmetros para o manejo pesqueiro, e por meio do conhecimento destes parâmetros reprodutivos, pode-se também proteger estoques, áreas de reprodução e garantir o recrutamento de novas gerações. Este estudo tem por objetivos i) confirmar as fases reprodutivas das fêmeas atribuídas macroscopicamente através das características microscópicas das células germinativas; ii) verificar a variação no diâmetro dos oócitos; iii) determinar fecundidade absoluta e iv) determinar os locais de reprodução na planície de inundação do Alto rio Paraná.

Materiais e métodos





Um total de 1101 fêmeas foi amostrado com redes de espera e arrasto nos rio Paraná, Ivinheima e Baía nos meses de março, junho, setembro e dezembro em 2013, 2014 e 2015. De cada indivíduo foi registrado o comprimento padrão (cm), peso total (g), peso dos ovários (g) e foi atribuída macroscopicamente à fase de desenvolvimento considerando o tamanho do ovário, sua ocupação na cavidade abdominal, evidências de vascularização, cor, visualização dos oócitos e flacidez. De cada ovário foi fixada uma amostra em solução de Bouin e outra em solução de formol 10% tamponado. Para os procedimentos histológicos, ovários de 251 indivíduos foram desidratados em etanol e embebidos em historesina. Cortes de 5 μ m foram realizados transversalmente nos ovários e foram coradas com azul de toluidina 1% e ácido periódico de Schiff/hematoxiliana/metanil yellow. O registro do desenvolvimento das células germinativas foi realizado através de microscópio acoplado com câmara e um computador com programa de captura de imagem. Os estágios de desenvolvimento dos oócitos foram identificados de acordo com Grier *et al.* (2009) e as fases reprodutivas foram atribuídas de acordo com Brown-Peterson *et al.* (2011) e Quagio-Grassiotto *et al.* (2013). Foi retirada uma amostra de 0,9g do ovário, após os oócitos foram separados, medidos e contados sob estereomicroscópio.

Resultados e Discussão

Os tipos de células germinativas e sua abundância foram utilizados para caracterizar as fases reprodutivas. Foram encontrados indivíduos nas fases: desenvolvimento, apto à desova (subfase desova ativa), regressão e regeneração. As avaliações dos diâmetros dos oócitos efetuadas em 28 indivíduos e medidos 11840 oócitos revelam que estes variam de 100 a 4100 μ m. A estimativa da fecundidade do lote realizada em 18 ovários variou de 410 a 1392 oócitos. A frequência dos indivíduos em diferentes fases reprodutivas e locais de amostragem revela o sucesso de reprodução nas lagoas do Pau Véio e do Guaraná e rios Ivinheima e Baía.

Conclusões

A planície de inundação do Alto Rio Paraná tem grande importância ecológica com um remanescente não represado para diversidade biológica e abriga uma grande diversidade de peixes. A invasora *L. platymetopon* tem sucesso reprodutivo em ambientes lênticos e lóticos garantido pela fecundidade e cuidado com a prole.





Agradecimentos

A Fundação Araucária pela bolsa de iniciação científica. A Profa. Orientadora Claudenice Dei Tos, pelo constante empenho para que este trabalho fosse realizado. A Profa. Lílina Rodrigues, coordenadora do PELD – A planície de inundação do Alto rio Paraná, pelo apoio financeiro parcial. Aos pesquisadores e técnicos do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura, pelo suporte técnico-científico. Ao Complexo de Centrais de Apoio à Pesquisa pelo apoio com equipamentos.

Referências

- BROWN-PETERSON, N.J., D.M. WYANSKI, F. SABORIDO-REY, B.J. MACEWICZ ; S.K. LOWERRE-BARBIERI. A standardized terminology for describing reproductive development in fishes. **Marine and Coastal Fisheries**, v. 3, n. 1, p. 52-70, 2011.
- DEI TOS, C.; AGOSTINHO, A.A.; SUZUKI, H.I. Population structure and reproductive biology of *Loricariichthys platymetopon* (Siluriformes, Pisces) in the upper River Paraná. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, v. 40, n. 4, p.793-807, 1997.
- GRAÇA, W.J.; PAVANELLI, C.S. **Peixes da planície do alto rio Paraná e áreas adjacentes**. 1. ed. Maringá: EDUEM, 2007.
- GRIER, H.J.; ARANZÁBAL, M.C.U.; PATIÑO, R. The ovary, folliculogenesis and oogenesis in teleosts. In: Jamieson, B.J.M. (Ed.). **Reproductive Biology and Phylogeny of Fishes (Agnathans and Bony Fishes)**: Phylogeny Reproductive System Viviparity Spermatozoa. Enfield: Science Publisher, 2009. p. 25-84.
- JULIO JR., H.F.; DEI TOS, C.; AGOSTINHO, A.A.; PAVANELLI, C.S. A massive invasion of fish species after eliminating a natural barrier in the upper rio Paraná basin. **Neotropical Ichthyology**, v.7, n.4, p.709-718, 2009.
- QUAGIO-GRASSIOTTO, I.; WILDNER, D.D.; ISHIBA, R. Gametogênese de peixes: aspectos relevantes para o manejo reprodutivo. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 37, n. 2; p. 181-191, 2013.
- SOUTO, A.C.; VIDOTTO-MAGNONI, A.P.; BRANDÃO, H.; RAMOS, I.P.; CARVALHO, E.D. Actinopterygii, Siluriformes, Loricariidae, *Loricariichthys platymetopon* Isbrücker and Nijssen, 1979: First record in reservoir of Canoas II, Middle Paranapanema river, border of the states of São Paulo and Paraná, Brazil. **Check List Journal of species lists and distribution**, v. 7 n. 3, p. 279-281, 2011.

