



## **AValiação DA RIQUEZA DE PEIXES EM RIACHOS DRENANDO REGIÕES DE PECUÁRIA NO ALTO DA BACIA DO RIO PARANÁ EM GOIÁS**

Eunice Alves Ferreira ;  
Francisco Leonardo Tejerina Garro

### **INTRODUÇÃO**

As bacias hidrográficas da América do Sul apresentam a mais rica ictiofauna de água doce do mundo, porém sua ecologia, biologia e sistemática é pouco conhecida (Menezes, 1996). A bacia do Paraná é a segunda bacia hidrográfica mais importante do Brasil quando se trata de área e diversidade ictiofaunística, cuja composição apesar de não ser completamente conhecida vem sofrendo alterações em consequência das atividades antropogênicas (Pringle *et al.*, 2000; Tejerina-Garro, 2008) principalmente a agrícola e a pecuária (Araújo e Tejerina-Garro, 2009). Esta última é bastante difundida e implica, entre outros, na criação de gado em sistema extensivo influenciando a qualidade da água (Mosley *et al.*, 1999; Filoso *et al.*, 2006; Franco *et al.*, 2006), assim como as assembleias de peixes (Dias e Tejerina-Garro, 2010; Fialho *et al.*, 2007), entre outros organismos. Entretanto, estes estudos avaliam indiretamente a influência da participação do gado na poluição dos recursos hídricos, sendo escassos estudos que avaliem diretamente o impacto do uso dos recursos hídricos para dessedentação por parte do gado bovino sobre a estrutura das assembleias de peixes. O interesse em estudar os ambientes aquáticos tem aumentado nos últimos anos, quer pela sua importância estratégica como fonte hídrica para o abastecimento urbano ou rural, quer por ser dotado de uma fauna peculiar e pouco conhecida (Luiz *et al.*, 1998). Os riachos por apresentarem vazões limitadas, são mais sensíveis à ação humana e a medida que a influência antropogênica aumenta, as espécies de peixes mais sensíveis começam a desaparecer e a riqueza, assim como outros atributos, é alterada (Lyons *et al.*, 1995).

### **OBJETIVOS**

Comparar a riqueza de espécies presentes em trechos de 100 m de comprimento separados por uma aguada para gado em riachos do alto rio Paraná, Brasil Central.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

As espécies de peixes foram amostradas pela equipe do Centro de Biologia Aquática da PUC Goiás entre abril e setembro de 2009 (período da estiagem), em 26 riachos localizados nas bacias do rio Meia Ponte, Piracanjuba e ribeirão Santa Maria no alto da bacia do rio Paraná em Goiás. Para tanto foi delimitado em cada riacho, dois trechos de 100m a montante e jusante da aguada para o gado. As coletas de peixes foram realizadas utilizando-se o método da pesca elétrica, isto é a um gerador de energia portátil (Honda EZ1800 - 220 v) ficou ligado um transformador de voltagem (corrente contínua 100 a 600V), ao qual dois puçás estão conectados via cabos elétricos. As coletas compreendiam o percurso de cada trecho por três pessoas durante uma hora. Os peixes coletados eram colocados em sacos plásticos identificados e armazenados em tambores plásticos contendo formol a 10%. Em laboratório, os peixes coletados foram traídos e identificados utilizando-se diversas chaves taxonômicas. Os dados sobre a riqueza foram organizados em uma tabela utilizando-se o software Excel®. Posteriormente, determinou-se se estes dados apresentavam normalidade (teste de Shapiro-Wilks) para posteriormente escolher o método de

análise apropriado (Calaça, 2004), neste caso um teste de “t” pareado utilizando-se o software Past©.

## RESULTADOS

Foram coletados 4.647 espécimes distribuídos em 59 espécies de peixes. Os resultados dos testes de “t” realizados indicam que a riqueza de espécies das assembleias de peixes a montante não apresenta diferenças significativas quando comparadas a esta das assembleias de peixes a jusante ( $t=-1,04$ ;  $p= 0,31$ ).

## DISCUSSÃO

Esperava-se que o uso das aguadas pelo gado, o que causa modificações do ambiente como resuspensão do sedimento do leito do riacho, além de possibilitar a entrada de matéria orgânica (urina e fezes), favorece-se apenas a permanência de espécies de peixes não sensíveis às modificações (Lyons *et al.*, 1995), indicadas acima. Estudos mais aprofundados sobre o assunto são necessários considerando outros atributos da estrutura e composição das assembleias de peixes que não foram medidos neste estudo, assim como a escala temporal.

## CONCLUSÃO

Contrariamente ao que se esperava o uso das aguadas pelo gado não influencia na riqueza das assembleias de peixes localizadas a jusante quando comparadas com estas a montante das aguadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, N. B.; TEJERINA-GARRO, F. L. 2009. Influence of environmental variables and anthropogenic perturbations on stream fish assemblages, upper Paraná River, Central Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 7(1): 31-38.
- CALAÇA, S. D. 2004. Planejando estudos de diversidade e riqueza: uma abordagem para estudantes de graduação, *Acta Scientiarum. Biological Sciences. Maringá*, 26(4): 373-379.
- DIAS, A. M.; TEJERINA-GARRO, F. L. 2010. Changes in the structure of fish assemblages in streams along an undisturbed-impacted gradient, upper Paraná River basin, Central Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 8(3): 587-598.
- FIALHO, A. P.; OLIVEIRA, L. G. TEJERINA-GARRO, F.L 2007. Fish assemblage structure in: tributaries of the Meia Ponte River, Goiás, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 5(1): 53-60.
- FILOSO, S.; MARTINELLI, L. A.; HOWARTH, R.W.; BOYER, E. W. & DENTER, F. 2006. Human activities changing the nitrogen cycle in Brazil. *Biogeochemistry*. 79(1): 61-89.
- FRANCO, A.; SCHUHMACHER, M. ; ROCA, E. & LUIS DOMINGO, JOSÉ. 2006. Application of cattle manure as fertilizer in pastureland: Estimating the incremental risk due to metal accumulation employing a multicompartiment model. *Environment International*, 32(6): 724-732.
- LUIZ, E. A.; AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L.C. & HAHN, N.S. 1998. Ecologia trófica de peixes em dois riachos da bacia do rio Paraná. *Ver. Brasil. Biol.*, 58(2): 273-285.
- LYONS, J.; NAVARRO-PÉREZ, P. A.; COCHRAN, E.; SANTANA C. & GUSMÁN-ARROYO, M. 1995. Index of biotic integrity based on fish assemblages for the consevation of streams and rivers in West-Central México. *Fisheries* 23(4): 10-18.
- MENEZES, N. A. 1996. Methods for assessing freshwater fish diversity. In: *Biodiversity in Brazil* Bicudo, C.E.M. & N.A. Menezes (eds ). São Paulo: CNPq, p. 289-295.

MOSLEY, J. C.; COOK, P. S.; GRIFFIS, A. J. & O'LAUGHLIN, J. 1999. Guidelines for Managing Cattle Grazing in Riparian Areas to Protect Water Quality: Review of Research and Best Management Practices Policy. University of Idaho, p. 66.

PRINGLE, C.M.; SCATENA, F.N.; PAABY-HANSEN, P. & NUNEZ-FERRERA, M. 2000. River conservation in Latin America and the Caribbean. In: Boon, P. J; B. R. Davies & G. C. Petts (eds). Global perspectives on river conservation: Science, Policy and Practice. London: John Wiley and Sons Ltda., p. 41-77.

TEJERINA-GARRO, F. L. 2008. Biodiversidade e impactos ambientais no Estado de Goiás: o meio aquático. In: Rocha, C.; F. L. Tejerina-Garro & J. P. Pietrafesa (org.). Cerrado, sociedade e ambiente: desenvolvimento sustentável em Goiás. Goiânia: UCG, p. 1-31.

## **Agradecimento**

Ao CNPq pelo financiamento do projeto do qual faz parte este estudo (Processo Nº 552371/2007-6) e pela bolsa PIBIC concedida ao primeiro autor.