



# PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE ANFÍBIOS ANUROS NA MARGEM DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE PIRAPITINGA, MORADA NOVA DE MINAS (MG, BRASIL)

Torres, P.F.<sup>1,2</sup> & Eterovick, P.C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolsista Mec/SESU - PET Biologia PUC Minas - priftorres@yahoo.com.br <sup>2</sup>Programa de Pós Graduação em Zoologia de Vertebrados, PUC Minas

## INTRODUÇÃO

O Brasil é o líder mundial em diversidade de anfíbios, com 776 espécies (SBH, 2005). Minas Gerais possui uma composição de anfíbios privilegiada, com aproximadamente 165 espécies. Essa grande variedade pode ser atribuída à grande quantidade de ecossistemas e de ambientes fitofisionômicos do estado (Feio, 1998), indicando que a presença de ambientes adequados para cada espécie pode contribuir para a alta diversidade. Nicho, por sua definição ecológica, é uma medida n-dimensional que define os limites de onde e como as espécies podem sobreviver e reproduzir (Pianka, 1973), diferindo em três grandes dimensões: alimento, habitat e tempo de atividade. Tais aspectos podem ser influenciados pela morfologia, fisiologia, história natural ou interação entre as diferentes espécies (Caldwell, 1996). Padrões de distribuição permitem estudar seletividade e a proporção dos espaços ocupados (MacKenzie *et al.*, 2002), definindo a dimensão espacial do nicho. Este estudo teve como objetivo analisar a preferência dos anfíbios anuros pelos diferentes tipos de ambientes marginais encontrados em uma ilha, investigando-se a importância de características do habitat na escolha de cada espécie em particular.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado na Estação Ecológica de Pirapitinga (18°20'S a 18°23'S e 45°17'W a 45°20'W) - localizada no reservatório da Usina Hidrelétrica de Três Marias, município de Morada Nova de Minas, Minas Gerais. Possui aproximadamente 1.000 hectares de área, variando de acordo com a alteração do nível da represa, que oscila entre a cota máxima de 568m e a cota mínima de 550m. A vegetação da ilha inclui várias fitofisionomias do cerrado, e fica distante alguns metros das margens, que são de lama ou pedras com gramíneas e arbustos em alguns pontos (Azevedo *et al.*, 1987). O trabalho foi realizado entre outubro de 2006 e abril de 2007, com coletas

mensais noturnas. Para a caracterização das margens, foram colocadas estacas a cada 2 Km ao longo do perímetro da ilha. Outros 2 pontos, distantes 300 metros à esquerda e à direita a partir de cada estaca, foram demarcados, resultando em um total de 39 pontos de amostragem. As margens foram classificadas em 4 diferentes tipos, caracterizados pelas combinações de dois tipos de substrato (pedras ou lama) e ausência ou presença de gramíneas/arbustos. Durante cada campanha, todos os 4 tipos de margem foram amostrados, em pontos determinados por sorteios mensais. Em cada ponto amostrado, foram demarcados nove quadrados de 4m<sup>2</sup>, divididos em três grupos. Em cada grupo, três quadrados foram dispostos de maneira que os mesmos apresentaram um gradiente de alagamento: o primeiro localizado próximo à margem, o terceiro próximo à vegetação da ilha e o segundo entre os dois extremos. A distância entre eles variou de acordo com a largura do ambiente marginal, determinada pelo grau de enchimento do reservatório. O segundo e o terceiro quadrados tiveram sua distância da margem variando de 5 a 8m e de 10 a 100m, respectivamente. Paralelamente à margem, a distância entre os quadrados foi de 4m. Indivíduos que não puderam ser identificados em campo foram coletados e depositados na coleção de anfíbios do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas. Foram geradas 1000 "comunidades nulas" em relação à distribuição espacial usando-se o algoritmo RA3 do índice de sobreposição de nicho de Pianka (1973) no software EcoSim (Gotelli e Entsminger, 2003) e estas foram comparadas à comunidade real para testar a existência de uma diferenciação de nicho maior que a esperada ao acaso. Para testar preferências específicas, foi calculada a eletividade entre os diferentes tipos de ambientes, utilizando-se a fórmula de Jacobs (1974),  $D = r - p / r + p - 2rp$ , onde "r" representou a proporção de utilização de um tipo de margem e "p", a proporção do tipo de margem nas amostras. D varia de +1 para completa seleção ou preferência pelo ambiente analisado; zero para utilização na mesma proporção

disponível; e -1 quando o ambiente existe, mas não é utilizado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos 28 pontos amostrados, foram encontrados 232 indivíduos de 7 espécies (*Ameerega flavopicta*; *Chaunus schneideri*; *Dendropsopus rubicundulus*; *Leptodactylus fuscus*; *L. ocellatus*; *Physalaemus centralis* e *Pseudopaludicola* sp.). Em áreas de pedra sem vegetação, foram encontrados *A. flavopicta* (1), *L. ocellatus* (15) e *L. fuscus* (6). Em áreas de pedra com vegetação foram encontrados *L. fuscus* (2), *L. ocellatus* (14), *P. centralis* (1) e *Pseudopaludicola* sp. (1). Em áreas de lama sem vegetação foram encontrados *L. ocellatus* (4) e *P. centralis* (1). A maior riqueza foi encontrada em áreas de lama com vegetação, *C. schneideri* (3); *D. rubicundulus* (22); *L. fuscus* (17), *L. ocellatus* (111); *P. centralis* (3) e *Pseudopaludicola* sp. (31). Os valores de sobreposição de nicho foram maiores que os esperados ao acaso ( $p < 0,001$ ), apresentando valores bastante altos para a maioria das espécies: *D. rubicundulus* e *L. fuscus* (0,936); *C. schneideri* e *L. ocellatus* (0,808); *D. rubicundulus* e *L. ocellatus* (0,853); *L. fuscus* e *L. ocellatus* (0,900); *P. centralis* e *D. rubicundulus* (0,821); *P. centralis* e *L. fuscus* (0,803); *D. rubicundulus* e *Pseudopaludicola* sp. (0,985); *L. fuscus* e *Pseudopaludicola* sp. (0,926); *Pseudopaludicola* sp. e *L. ocellatus* (0,891); *P. centralis* e *Pseudopaludicola* sp. (0,823). *A. flavopicta* apresentou baixos índices de sobreposição de nicho com *L. fuscus* (0,283) e com *L. ocellatus* (0,187), não apresentando sobreposição com nenhuma outra espécie. De acordo com a fórmula de Jacobs, apenas *A. flavopicta* (1,00) apresentou eletividade para pontos de pedra sem vegetação. Nenhuma espécie apresentou eletividade para pontos de pedra com vegetação ou lama sem vegetação. A maioria das espécies apresentou eletividade para pontos de lama com vegetação - *C. schneideri* (1,00), *D. rubicundulus* (1,00), *L. fuscus* (0,72), *L. ocellatus* (0,81), *P. centralis* (0,63), e *Pseudopaludicola* sp. (0,97). Esses valores refletem os índices de sobreposição de nicho, que foram relativamente altos para a maioria das espécies, indicando a preferência dessas por pontos de lama com vegetação.

## CONCLUSÃO

Pontos de lama com vegetação parecem ser o ambiente mais favorável para a maioria das espécies, visto os altos valores de sobreposição de nicho encontrados. Esses índices indicam que não

há competição entre as espécies, propiciando a escolha dessas de acordo com aspectos fisiológicos e comportamentais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azevedo, L.G.; Barbosa, A.A.; Oliveira, A.C.L.; Gorgonio, A.S.; Bedretchuck, A.C.; Siqueira, F.B.; Rizzo, H.G.; Silva, I.S.; Moura, L.C.; Araújo Filho, M.; Santos, V.R. *Ensaio metodológico de identificação e avaliação de Unidades de Conservação: A Estação Ecológica de Pirapitinga, MG*. SEMA/EMBRAPA - CPAC/MDU, Brasília, 1987, 58p.
- Caldwell, J.P. The evolution of myrmecophagy and its correlates in poison frogs (Family Dendrobatidae). *J. Zool.* 240:75-101, 1996.
- Feio, R.N. *Anfíbios do Parque Estadual do Rio Doce (Minas Gerais)*. UFV, Inst. Estadual de Florestas, 1998, 32p.
- Jacobs, J. Quantitative measurement of food selection: a modification of the forage ratio and Ivlev's elective Index. *Oecologia* 14: 413-417p, 1974.
- Mackenzie, D.L.; Nichols, J.D.; Lachman, G.B.; Droege, S.; Royle, J.A.; Langtimm, C.A. Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one. *Ecology*, 83: 2248-2255, 2002.
- Pianka, E.R. The structure of lizard communities. *Ann. Rev. Ecol. and Syst.* 4:53-74p, 1973.
- SBH. 2005. Lista de espécies de anfíbios do Brasil. Disponível em: <[www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm](http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm)> , acesso em 26/03/07.
- Gotelli N.J. & Entsminger G.L. 2003. EcoSim: Null Models Software for Ecology. *Acquired Intelligence Inc. & Kesey-Bear, Burlington, Vermont, E.U.A. In press.*