



DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE ANFÍBIOS ANUROS EM POÇAS PERMANENTES NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO, MG.

Imai, B.Y.P¹

Monteiro, V.S.¹; Pires, M.R.S.¹

¹ Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente, Laboratório de Zoologia dos Vertebrados, Campus Universitário - Morro do Cruzeiro - 35.400.000 - Minas Gerais - Brasil. (brunapim@yahoo.com.br)

INTRODUÇÃO

Estudos sobre comunidade de anfíbios visam fornecer dados sobre a distribuição espacial, temporal, ocorrência e abundância de espécies. Desde o início da década de 1980, diversos autores vêm abordando este tema, particularmente para a região sudeste, podem ser citados estudos de Cardoso *et. al.* (1989), em Poços de Caldas, no estado de Minas Gerais, Heyer *et. al.* (1990), em Boracéia, e Rossa - Feres & Jim (1994), em Botucatu, esses dois últimos no estado de São Paulo.

O período reprodutivo da maioria das espécies geralmente coincide com a estação chuvosa. Nesse período os anuros se reúnem em ambientes adequados à postura de ovos e ao desenvolvimento larval. Desta forma, estes ambientes tornam - se propícios para interações intra e interespecíficas (Crump, 1974). Entretanto, a utilização dos habitats é distinta entre as espécies, ocorrendo uma segregação dos sítios de vocalização e desova, no intuito de diminuir a sobreposição de nichos (Dixon & Heyer, 1968; Cardoso *et. al.*, 1989).

De acordo com Salthe & Mecham (1974), a vocalização é de grande importância na biologia reprodutiva e no comportamento social dos anfíbios anuros, apresentando diversas funções, como manter a separação de territórios entre machos e a atração de fêmeas da mesma espécie. Isso ocorre porque os cantos são espécie - específicos, sendo um dos fatores-chaves para o isolamento reprodutivo de espécies (Gerhardt 1994). A escolha do sítio de vocalização é variável e pode estar associada à fitofisionomia ao redor do corpo d'água.

Os anuros são suscetíveis a alterações na estrutura da vegetação e principalmente à destruição de substratos específicos (Parris, 2004). Atividades antrópicas, geralmente causam uma série de modificações no ambiente e constituem uma das principais causas de extinção, pois acarreta na eliminação parcial ou completa de substratos específicos, afetando a diversidade e a distribuição de espécies de anuros (Krishnamurthy, 2003).

No presente trabalho foi monitorado um conjunto de duas

poças permanentes próximas a uma lagoa artificial e um riacho, localizado num fundo de vale em uma área de mata secundária, limitada por pastagem e uma estrada asfaltada no município de Ouro Preto. Embora essa localidade seja afetada diretamente por efeitos antrópicos, ela apresenta grande diversidade de espécies de anfíbios anuros.

Para a maioria das espécies de anfíbios brasileiros não são disponíveis dados ecológicos que permitam o delineamento de estratégias para conservação e manejo. O presente trabalho fornece informações sobre a diversidade de espécies numa área restrita de Mata Atlântica e sugere fatores responsáveis pela manutenção desta.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo analisar a segregação espacial de anfíbios anuros em um conjunto de duas poças permanentes próximas a uma lagoa artificial e um riacho, visando avaliar os mecanismos que permitem a co - existência de uma comunidade tão diversificada de anfíbios anuros neste local.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na Lagoa Suja (20°28'47"/43°35'35"), denominação dada a um conjunto de duas pequenas poças permanentes, um riacho e um lago artificial com 250m² de espelho d'água. Esse conjunto está localizado no município de Ouro Preto, na Serra do Ouro Branco, próximo à Estrada Real, no trecho que liga os municípios de Ouro Preto a Ouro Branco, no Estado de Minas Gerais. A Lagoa Suja está encaixada num vale entre um fragmento de mata secundária e uma região de pasto, estando, dessa forma, sujeita a diversos efeitos antrópicos.

As visitas à área de estudo foram realizadas quinzenalmente, entre agosto de 2008 a abril de 2009. As observações no campo ocorreram entre as 17 e 24h (não considerando o horário de verão) com o auxílio de lanternas manuais. O

procedimento de levantamento de dados foi o “método animal focal”, o qual consiste em localizar e identificar os principais machos cantores em atividade e realizar as observações a uma distância segura, de modo que não haja interferência na atividade de vocalização. Em seguida, todo o perímetro da lagoa foi percorrido a fim de se localizar sítios de desovas, “painéis” e girinos. As observações foram registradas em caderno de campo para posterior consulta dos dados coletados.

Para a classificação das espécies quanto à sua distribuição espacial, foram utilizadas as seguintes categorias, de acordo com o local de suas vocalizações: arbusto (Ab), água (Ag), árvore (Av), vegetação aquática (Va) e serrapilheira (Se).

RESULTADOS

Na Lagoa Suja foram encontradas 16 espécies de anuros pertencentes a cinco famílias: Bufonidae (*Rhinella pombali*), Cycloramphidae (*Odontophrynus cultripes*, *Proceratophrys boiei*), Hylidae (*Dendropsophus gr. parviceps*, *D. minutus*, *D. elegans*, *Hypsiboas albopunctatus*, *H. faber*, *H. pardalis*, *H. polytaenioides*, *Scinax luizotavioi*, *S. x - signatus*, *Phyllomedusa burmeisteri*), Leiuperidae (*Physalaemus cuvieri*, *P. maximus*), Leptodactylidae (*Leptodactylus ocellatus*).

Quanto à ocupação ambiental, 5 espécies, correspondendo a 31,25% das espécies observadas, foram encontradas utilizando apenas um único microambiente como sítio de vocalização, enquanto 9 espécies, ou seja, 56,25%, utilizaram dois microambientes e apenas 2 espécies, correspondendo a 12,50% do total observado utilizaram 3 microambientes.

O microambiente mais utilizado como sítio de vocalização foi o “arbustivo” (Ab), com 50% das espécies. Nele, foram encontrados *Dendropsophus gr. parviceps*, *D. minutus*, *Hypsiboas albopunctatus*, *H. faber*, *H. pardalis*, *H. polytaenioides*, *Scinax luizotavioi* e *S. x - signatus*. Em segundo lugar de utilização, no qual foram registradas 37,5% das espécies, encontram-se os microambientes “sobre as árvores” (Av), onde foram encontradas as espécies: *Dendropsophus gr. parviceps*, *H. albopunctatus*, *H. faber*, *Phyllomedusa burmeisteri*, *S. luizotavioi* e *S. x - signatus* e “sobre vegetação aquática” (Va), foram encontradas *Dendropsophus gr. parviceps*, *D. elegans*, *D. minutus*, *H. faber*, *H. polytaenioides* e *P. cuvieri*. Vocalizações “sobre a água” (Ag) corresponderam ao substrato de 31,25% das espécies, sendo elas: *D. elegans*, *H. faber*, *H. pardalis*, *Physalaemus cuvieri* e *L. ocellatus* e na “serrapilheira” (Se), foram encontradas *Rhinella pombali*, *Odontophrynus cultripes*, *Proceratophrys boiei* e *P. maximus*, constituindo o sítio de vocalização de 31,25% das espécies.

Foi observada a alternância de microambientes por *D. minutus* e *D. elegans*. Enquanto *D. minutus* vocalizou durante a maior parte do tempo de observação sobre a vegetação arbustiva, *D. elegans* vocalizava sobre a água. Ao final do período de observação, *D. minutus* era frequentemente observada vocalizando sobre a água enquanto que os exemplares de *D. elegans* estavam vocalizando sobre a vegetação arbustiva.

Foram também observadas diferenças quanto à utilização de ambientes abertos ou fechados. As espécies que foram observadas vocalizando em ambientes fechados foram *Dendropsophus*

gr. parviceps, *S. x - signatus*, *Phyllomedusa burmeisteri*, *Rhinella pombali*, *Odontophrynus cultripes*, *Proceratophrys boiei* e *P. maximus*. Enquanto que *H. polytaenioides*, *H. albopunctatus*, *H. pardalis*, *H. faber*, *D. elegans*, *D. minutus*, *Scinax luizotavioi*, *P. cuvieri*, *L. ocellatus* foram observadas ocorrendo em ambientes abertos.

As 16 espécies encontradas durante o presente estudo foram também registradas no trabalho de São Pedro (2008). Entretanto, esse autor, que trabalhou nessa mesma lagoa nos anos 2006 e 2007, encontrou maior riqueza de espécies (20 espécies), o que provavelmente ocorreu devido ao seu período de estudos abranger um período maior de observação, de dois anos. Contudo, o número de espécies encontradas no presente trabalho é alto e implica em sobreposição de períodos e de sítios de vocalização de diversas espécies, conforme foi observado no presente trabalho. Esta sobreposição é possível devido à atuação de fatores de isolamento reprodutivo (Cardoso *et al.*, 1989), tais como, especificidades na frequência das vocalizações (Pombal Jr., 1997; Toledo *et al.*, 2003) e variação temporal, como observada entre *D. minutus* e *D. elegans* na utilização desses recursos. São Pedro (2008) também observou sobreposição na distribuição temporal de algumas espécies, sugerindo que o isolamento reprodutivo se deu através da exploração de diferentes sítios de vocalização ou por divergência acústica entre as espécies.

Uma hipótese para explicar a maior utilização do “ambiente arbustivo” e “sobre árvores” consiste no fato de que a maior parte das espécies encontradas vocalizando neste período pertence à família Hylidae, que apresenta adaptações morfológicas ao hábito arborícola.

CONCLUSÃO

A Lagoa Suja apresenta grande riqueza de espécies, principalmente considerando sua pequena extensão e localização em fundo de vale, limitada por área de pastagem e por uma estrada. Devido à estas características peculiares ocorre uma nítida setorização da área da lagoa e seu entorno pelas espécies presentes, que se manteve constante ao longo de todo o período reprodutivo observado.

Foi detectado o compartilhamento de diversos sítios de vocalização pelas espécies tanto espacialmente quanto temporalmente. Considerando a limitação espacial desta lagoa, é sugerido que o padrão temporal de compartilhamento de sítios corresponda a um eficiente mecanismo de isolamento reprodutivo, o qual permite a co - existência desse grande número de espécies na Lagoa Suja.

REFERÊNCIAS

- Cardoso, A.J., Andrade, G.V. & Haddad, C.F.B., 1989. Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, 49: 241 - 249.
- Crump, M.L., 1974. Reproductive strategies in a tropical anuran community. *Miscellaneous Publication Museum of Natural History, Univ. Kansas*, 61: 1 - 68.

- Dixon, J.R. & Heyer, W.R., 1968. Anuran succession in a temporary pond in Colima, Mexico. *Bulletin of the Southern California Academy of Science*, 67: 129 - 137.
- Gerhardt, H.C., 1994. The evolution of vocalization in frogs and toads. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 25:293 - 342.
- Heyer, W.R., Rand, A.S., Cruz, C.A.G., Peixoto, O.L. & Nelson, C.E., 1990. Frogs of Boracéia. *Arquivos de Zoologia*, 31:231 - 410.
- Krishnamurthy, S. V., 2003. Amphibian assemblages in undisturbed and disturbed areas of Kudremukh National Park, central Western Ghats, India. *Environmental Conservation*, 30: 274 - 282.
- Parris, K. M., 2004. Environmental and spatial variables influence the composition of frog assemblages in sub - tropical eastern Australia. *Ecography*, 27: 392 - 400.
- Pombal Jr., J.P., 1997. Distribuição espacial e temporal de anuros (Amphibia) em uma poça permanente na Serra de Paranapiacaba, sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, 7:583 - 594.
- Rossa - Feres, D.C. & Jim, J., 1994. Distribuição sazonal em comunidades de anfíbios anuros na região e Botucatu, São Paulo. *Revista Brasileira de Biologia*, 54: 323 - 334.
- Salthe, S.N. & Mechan, J.S., 1974. Reproductive and courtship patterns. In: *Physiology of the Amphibia Vol. II* (B. Lofts, ed.). Academic Press, New York, 309 - 521.
- São Pedro, V. A. & Feio, R. N., 2008. Distribuição espacial e sazonal de anuros em três ambientes na Serra do Ouro Branco, extremo sul da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. *Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, MG.*
- Toledo, L. F.; Zina, J. & Haddad, C. F. B. (2003). Distribuição espacial e temporal de uma comunidade de anfíbios anuros do município de Rio Claro, São Paulo, Brasil. *Holos Environment*, 3 (2): 136-149.