



# ESTUDO MORFOMÉTRICO E CARACTERÍSTICAS DO SÍTIO DE VOCALIZAÇÃO DE *HYPsiBOAS RANICEPS* (HYLIDAE) SOBRE *EICHHORNIA AZUREA* (PONTEDERIACEAE) NA BAÍA DA MEDALHA, PANTANAL DO MIRANDA, MS

S.C.H. Medeiros<sup>1</sup>

H.C.Vinci - Carlos<sup>2</sup>; F.I. Martins<sup>3</sup>; B. E. M. Pinto<sup>1</sup>; P.O.M.P.L.C. Ferro<sup>2</sup>; V.J. Iti Maeda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós - Graduação em Biologia Vegetal-UFMS-Departamento de Biologia-Campo Grande, Brasil; <sup>2</sup>Bachareis em Ciências Biológicas; <sup>3</sup>Programa de Pós - Graduação em Ecologia e Conservação- UFMS-Departamento de Ecologia-Campo Grande, Brasil. silhammerer@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Muitas espécies de anfíbios anuros agregam - se em determinadas áreas formando sítios de vocalização na época reprodutiva (Bastos & Haddad, 1999). Os machos vocalizam para atrair as fêmeas, um recurso limitante para seu sucesso reprodutivo, por territorialidade (Wogel *et al.*, 2002, Bastos *et al.*, 2003) e para a comunicação social (Littlejohn, 1977; Wells, 1977), uma característica que apareceu provavelmente no início da história evolutiva do grupo, pois está presente em quase todas as espécies. Fêmeas de muitas espécies de anuros, antes do amplexo, comparam as características dos machos, geralmente, através de parâmetros acústicos (Ryan & Kiddy - Hector, 1992 *apud* Bastos & Haddad, 1999). Estudos sobre os aspectos reprodutivos de anuros têm demonstrado que os machos selecionam e disputam os sítios de vocalização que favorecem ou aumentam o sucesso no encontro de fêmeas (Martins *et al.*, 2006). Sítios de vocalização mais elevados (altura em relação ao nível do solo) favorecem a disseminação das ondas sonoras a maiores distâncias e em contra partida, deixam os machos ativos mais vulneráveis ao ataque de predadores. A seleção do ambiente para o coro pode ocorrer em função da estrutura vegetal e do corpo de água que varia em durabilidade (temporária ou permanente) e tipo (lótico ou léntico) (Bernardo & Anjos, 1999). O sítio de vocalização de anuros pode ser determinado por variáveis ecológicas como distância da margem, altura e tipo de substrato e sobreposição de sítios, visto que a resposta a estas variáveis depende do tamanho corporal dos anuros (Rossa - Feres & Jim, 2001).

*Hypsiboas raniceps*, Cope 1862 (Hylidae) é uma perereca de hábitos noturno e arborícola encontrada principalmente em áreas abertas. Os machos são observados vocalizando nas margens de poças semipermanentes e permanentes ou em áreas alagadas, sobre arbustos ou sob a vegetação aquática (Uetanabaro *et al.*, 2008). A reprodução ocorre na estação

chuvosa (setembro a março) e o amplexo é axilar. As fêmeas depositam em média 2000 ovos envoltos em massa gelatinosa na água. Os machos possuem tamanho corporal em média de 6,0cm e as fêmeas de 5,5cm. Possuem corpo com dorso que varia de marrom - claro a amarelo - pardo, alongado e delgado, com discos adesivos nas pontas de dedos e artelhos, linha descontínua marrom - escura da narina até o tímpano, barras transversais escuras na parte interna da coxa e borda do lábio inferior branca. Estão distribuídas na Venezuela, Guiana Francesa, Paraguai, Norte da Argentina, Leste e Centro - Oeste do Brasil e Leste da Bolívia (Uetanabaro *et al.*, 2008).

## OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho foram analisar morfometricamente os indivíduos machos vocalizantes de *Hypsiboas raniceps*, caracterizar seu sítio de vocalização e relacionar o comprimento rostro - cloacal com a altura do sítio de vocalização.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma faixa de aproximadamente 2400m<sup>2</sup> (300m de comprimento por 8m de largura) da margem da Baía da Medalha entre formações vegetacionais de *Eichhornia azurea* (Sw.) Kunth (Pontederiaceae), na Base de Estudos do Pantanal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Pantanal de Miranda, localizada no município de Corumbá, Mato Grosso do Sul (19°34'24" S e 57°01'31" W). As coletas foram feitas durante a noite de 11 de novembro de 2008, através do método de busca ativa. Foram registradas as seguintes variáveis: comprimento rostro - cloacal (CRC) em centímetros, massa corporal (M) em gramas e altura do sítio de vocalização (ASV) em relação à superfície da lâmina d'água em centímetros. Os indivíduos

foram pesados com auxílio de um dinamômetro (precisão de 0,1 gramas) e medidos com fita métrica, bem como a altura deles em relação à lâmina d'água, sendo soltos após obtenção dos dados. Para interpretação dos dados foi utilizada regressão linear simples. Para testar a relação entre o tamanho corpóreo e a massa corporal foi utilizado um teste de correlação linear de Pearson, enquanto que para avaliar a influência do tamanho corpóreo dos indivíduos sobre a altura em que o animal foi primeiramente observado vocalizando foi utilizada uma análise de regressão linear.

## RESULTADOS

Os machos apresentaram - se acusticamente ativos durante todo o período de observação, mas não procuraram ativamente as fêmeas, sendo, portanto territoriais. No habitat de área aberta, os machos de *Hypsiboas raniceps* vocalizaram mais expostos sobre as folhas de *E. azurea*, até 70cm de altura em relação à lâmina d'água, ao contrário de outro representante da família Hylidae, *Hyla nana*, que foi encontrado durante o período de observação em um substrato mais abrigado no meio da vegetação.

Foram coletados 11 indivíduos vocalizantes cujos valores médios das variáveis analisadas foram: CRC = 5,69cm (DP  $\pm$  0,43); M = 8,1g (DP  $\pm$  1,65) e ASV = 51,6cm (DP  $\pm$  11,96). A relação entre a massa corporal e o comprimento rostro - cloacal foi significativa ( $p = 0,003$ ;  $r^2 = 0,8$ ), demonstrando que há uma íntima relação entre estas duas variáveis, o que permite o uso de qualquer uma delas para relacionar com a altura do sítio de vocalização.

Foi observado que a altura de vocalização em função do comprimento rostro - cloacal teve um resultado não significativo ( $p = 0,068$ ;  $r^2 = 0,324$ ).

A presença de territorialismo entre os machos de *Hypsiboas raniceps* sugere que estes defendam seus sítios de vocalização contra invasores através de perseguições, interações acústicas e agressivas (combate físico) como encontrado em outra espécie pertencente à mesma família, *Hyla raniceps*, conforme resultados de Guimarães & Bastos (2003). No entanto, perseguições e interações agressivas não foram observadas entre os machos do presente estudo.

A escolha de um sítio de vocalização está relacionada com as características do local, bem como com um ambiente ideal para reprodução. De acordo com Santos *et al.*, (2007), em estudo realizado no Estado de São Paulo, *Hypsiboas raniceps* possui preferência por corpos d'água permanentes, uma vez que sua reprodução se deu preponderantemente neste tipo de ambiente, visto que os híldeos registrados por eles dependem de hidroperíodo estável, pois seus ovos não têm proteção contra dessecação e são depositados diretamente na água, além de ser uma espécie que ocorre tanto em formações abertas quanto em florestais. Vieira *et al.*, (2007) encontraram 10 machos de *Hypsiboas raniceps* vocalizando em um açude de porte médio com características muito semelhantes às da área de estudo, cuja vegetação marginal é aberta e representada por poucas árvores, além de macrófitas aquáticas flutuantes e emergentes em seu interior e por vegetação florestal circundante à baía.

Em anuros, algumas características das vocalizações são correlacionadas significativamente com alguns aspectos

abióticos ou com o peso e CRC do macho, como por exemplo, taxa de repetição do canto e temperatura do ar (Bastos & Haddad, 1995), intensidade do canto e CRC (Arak, 1983; Given, 1988), frequência e CRC (Giacoma *et al.*, 1997; Howard & Young, 1998). Neste trabalho não foi encontrada uma relação significativa entre a altura de vocalização e o comprimento rostro - cloacal. Isto pode ter ocorrido pela presença de um outlier (CRC = 5,2cm) e também pelo baixo número de amostras ( $n = 11$ ). Guimarães & Bastos (2003) encontraram para *Hyla raniceps*, uma correlação significativa entre duração de notas e peso do macho, taxa de repetição e CRC do macho vocalizante, sugerindo que, provavelmente, para *Hypsiboas raniceps*, haveria também uma correlação significativa entre a altura do sítio de vocalização e o CRC dos machos vocalizantes caso o esforço amostral tivesse sido maior, uma vez que para manterem tal sítio de vocalização é necessário possuir um maior comprimento corporal para se protegerem de possíveis predadores devido à exposição aos pontos mais altos da vegetação e para defenderem seu território dos demais machos adjacentes.

Outros fatores como a presença ou ausência de competidores (Bastos & Haddad, 1999) e/ou predadores (Fernandes, 2001) podem influenciar a localização do sítio de coro de *Hypsiboas raniceps*. Os dados obtidos no presente trabalho sugerem que *Hypsiboas raniceps* estudadas mostraram - se generalistas com relação à ocupação do sítio de vocalização, assim como ocorre com outra espécie de Hylidae, *Hyla nana*, que possui uma grande amplitude de sítios de vocalização, o que parece ser uma adaptação necessária à sobrevivência em ambientes instáveis (Rossa - Feres & Jim, 2001).

## CONCLUSÃO

Os resultados confirmaram os dados de comprimento rostro - cloacal encontrados na literatura e comprovaram a íntima relação entre massa corpórea e CRC dos machos vocalizantes analisados.

O sítio de vocalização onde os indivíduos machos de *Hypsiboas raniceps* foram encontrados tem características bióticas e abióticas semelhantes às citadas para ocorrência desta espécie.

A altura do sítio de vocalização não teve correlação significativa com o CRC, o que pode ter decorrido do baixo tamanho amostral obtido ou devido a ausência de relação entre estas duas variáveis para o grupo de indivíduos estudados.

## REFERÊNCIAS

- Arak, A. 1983. Vocal interactions, call matching, and territoriality in a Sri Lankan treefrog, *Philautus leucorhinus* (Rhacophoridae). *Anim. Behav.*, London, 31:292 - 302.
- Bastos R.P. & Haddad C.F. B. 1999. Atividade reprodutiva de *Scinax rizibilis* (Bokermann) (Anura, Hylidae) na Floresta Atlântica, sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 16(2): 409 - 421.
- Bastos R.P., Mota J.A. de O., Lima L.P. & Guimarães L.D. 2003. Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, Estado de Goiás. *Stylo Gráfica e Editora*, Goiânia. 82pp.

- Bastos, R. P. & haddad, C. F. B.** 1995. Vocalizations and acoustic interactions in *Hyla legans* (Anura, Hylidae) during the reproductive activity. *Naturalia*, São Paulo, 20:165 - 176.
- Bernardo P.S. & Anjos L.** 1999. Distribuição espacial e temporal da anurofauna no Parque Estadual Mata do Godoy, Londrina, Paraná, Brasil (Amphibia: Anura). *Commun. Mus. Ciênc. Techol. PUCRS*. Sér. Zool. 12: 127 - 140.
- Fernandes C.H.V.** 2001. Utilização de recursos em comunidades de anuros no Pantanal Mato - Grossense. *Dissertação de Mestrado*, UFMS. 36pp.
- Giacoma, C.; Zugolaro, C. & Beani, L.** 1997. The advertisement calls of the green toad (*Bufo viridis*): variability and role in mate choice. *Herpetologica*, Lawrence, 53(4):454 - 464.
- Given, M.F.** 1988. Territoriality and aggressive interactions of male carpenter frogs, *Rana virgatipes*. *Copeia*, Lawrence. 1988:411 - 421.
- Guimarães, L.D. & Bastos, R.P.** 2003. Vocalizações e interações acústicas em *Hyla raniceps* (Anura, Hylidae) durante a atividade reprodutiva. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 93(2): 149 - 158.
- Howard, R. D. & Young, J. R.** 1998. Individual variation in male vocal traits and female mating preferences in *Bufo americanus*. *Anim. Behav.*, London, 55:1165 - 1179.
- Littlejohn M.J.** 1977. Long - range acoustic communities in anurans: an integrated and evolutionary approach. In: D.H. Taylor & S.I. Guttman eds. *The reproductive biology of amphibians*. New York, Plenum. p.263,264.
- Martins I.A.; Almeida S.C. & Jim J.** 2006. Calling sites and acoustic partitioning in species of the *Hyla nana* and rubicundula groups (Anura, Hylidae). *Herpetological Journal* 16: 239 - 247.
- Rossa - Feres D. de C. & Jim J.** 2001. Similaridade do sítio de vocalização em uma comunidade de anfíbios anuros na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 18(2): 439 - 454.
- Santos, T.G.; Rossa - Feres, D.C. & Casatti, L.** 2007. Diversidade e distribuição espaço - temporal de anuros em região com pronunciada estação seca no Sudeste do Brasil. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 97(1): 37 - 49.
- Uetanabaro M., Prado C.P.A., Rodrigues D. de J., Gordo M. & Campos Z.** 2008. Guia de Campo de Anuros do Pantanal Sul e Planaltos de Entorno. *Editora UFMS*. Campo Grande.
- Vieira, W.L.S.;Arzabe, C. & Santana, G.G.** 2007. Composição e distribuição espaço - temporal de anuros no Cariri Paraibano, Nordeste do Brasil. *Oecol. Bras.*, 11(3): 383 - 396.
- Wells K.D.** 1977. The social behavior of anuran amphibians. *Anim. Behav.*, London, 25: 666 - 693.
- Wogel H., Abrunhosa P.A. & Pombal - Jr. J.** 2002. Atividade reprodutiva de *Physalaemus signifer* (Anura, Lepidodactylidae) em ambiente temporário. *Iheringia, Sér. Zool.*, 92(2): 57 - 70.