



## FIDELIDADE DE SÍTIO PELO SAPO-FERREIRO (*Hypsiboas faber*, ANURA, HYLIDAE)

**Dirleane Ottonelli Rossato** - Programa de Pós Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. **e-mail:** dirleane.ottonelli@gmail.com.

**André Dresseno, Renato Dala Corte** - Programa de Pós Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. **Patrick Colombo** - Programa de Pós Graduação em Biologia Aquática Continental, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS.

## INTRODUÇÃO

A fidelidade de sítio é o comportamento de retorno e reuso de locais previamente ocupados (Switzer 1993). Este aspecto tem implicações ecológicas e evolutivas importantes para os animais, uma vez que a realocação ou reutilização dos mesmos sítios pode otimizar o comportamento de reprodução, alimentação e hibernação (Matthews e Preisler 2010). Entretanto, a fidelidade de sítio requer gastos de energia e os combates entre litigantes podem reduzir o fitness. A determinação da fidelidade de sítio é uma importante ferramenta para o entendimento do uso do hábitat pelos anfíbios, sendo comum em espécies territorialistas (e.g. Bevier 2006, Liao 2011). *Hypsiboas faber* (Wied-Neuwied 1821) é uma espécie de anuro arborícola da família Hylidae conhecida popularmente como sapo-ferreiro. A espécie possui um comportamento territorialista, principalmente sob altas densidades de indivíduos (Martins *et al.* 1988). Machos de *H. faber* constroem ninhos em corpos d'água lênticos próximos uns dos outros durante a época reprodutiva (Martins *et al.* 1988), que são selecionados pelas fêmeas. A construção de ninhos pode ser um processo custoso tanto do ponto de vista de gasto energético quanto exposição a predadores. Logo, presume-se que machos de *H. faber* selecionam e permaneçam em um dado local a fim de guardar seus ninhos dentro de seus territórios.

## OBJETIVOS

Avaliar se os sítios habitados por machos de *Hypsiboas faber* apresentam características de hábitat que diferem do acaso, e se a fidelidade de sítio dos machos está associada ao fator de condição (atributo de saúde) e ao tamanho dos indivíduos.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo.** Três diferentes açudes foram estudados no Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza (CPCN) PRÓ-MATA. O CPCN Pró-Mata está localizado na Serra Geral, nordeste do Rio Grande do Sul, com altitude entre 600 e 1.000 m. A formação vegetal predominante é a Floresta Ombrófila Mista (FOM), caracterizada por temperaturas baixas e ocorrência da conífera *Araucaria angustifolia*. **Coleta de dados.** Foi realizada busca ativa por indivíduos adultos de *H. faber* nos açudes. Cada indivíduo foi fotografado (para fotoidentificação), medido quanto ao comprimento rostro cloacal (CRC, em cm) e pesado (em gramas). Os locais de coleta foram marcados com estaca e fita e as coordenadas geográficas obtidas com o uso de GPS. Parâmetros ambientais como

profundidade média da coluna d'água, altura média da vegetação e distância da margem foram medidos em um quadrante de 4 m<sup>2</sup> no local de registro de cada espécime. Para avaliar se os sítios ocupados por machos de *H. faber* apresentam características que diferem do acaso, sorteamos parcelas controle a 2 m de distância do registro de cada indivíduo onde as mesmas variáveis de habitat tomadas. No dia seguinte, uma nova busca ativa foi realizada nos mesmos açudes a fim de recapturar os indivíduos já registrados. As mesmas informações referentes aos atributos de cada indivíduo foram obtidas, além da distância de cada espécime ao ponto mais próximo marcado no dia anterior.

**Análises Estatísticas.** A fim de testar se os sítios habitados pelo sapo-ferreiro apresentam características de hábitat que diferem do acaso, realizamos uma PERMANOVA em bloco e uma análise de coordenadas principais (PCoA). Para estas análises utilizamos como matriz de semelhança os dados ambientais calculados a partir do coeficiente de distância de corda dos locais onde os machos foram encontrados e uma matriz controle dos locais sem os sapos. Para testar se houve relação entre atributos corporais dos machos com o nível de fidelidade aos sítios, empregamos regressões lineares utilizando distância do sítio como variável preditora e o CRC e o fator de condição (peso/CRC) como resposta.

## RESULTADOS

Dez indivíduos foram recapturados dentre os 14 registrados no primeiro dia de amostragem. A distância média de deslocamento dos indivíduos recapturados foi de 4,2 + 3,9 m. A PERMANOVA em bloco mostrou que os ambientes com e sem *H. faber* diferiram significativamente ( $R^2 = 0,24$ ;  $p = 0,0001$ ). O eixo 1 (30,6%) da PCoA mostrou que ambientes com e sem sapo formaram dois grupos bem definidos e que locais com o sapo-ferreiro apresentam associação positiva com a variação na altura das plantas, profundidade e cobertura média da vegetação. Houve relação negativa entre o peso dos indivíduos com deslocamento ( $R^2 = 0,74$ ;  $gl = 1, 7$ ;  $p < 0,001$ ), bem como ocorreu com o fator de condição ( $R^2 = 0,56$ ;  $gl = 1, 7$ ;  $p = 0,02$ ).

## DISCUSSÃO

As características de hábitat medidas foram boas preditoras da distribuição dos machos de *H. faber*, uma vez que houve diferença significativa em relação aos sítios dispostos aleatoriamente. As características ambientais que parecem estar mais associadas à ocorrência dos machos (altura e %cobertura da vegetação e profundidade) estão, de certa forma, relacionadas entre si, uma vez que a dispersão de diferentes tipos de vegetação nos açudes é limitada pela profundidade. A escolha por determinadas características da vegetação devem influenciar a qualidade dos ninhos construídos, passo chave para o sucesso reprodutivo desses indivíduos (Martins *et al.* 1988). Já a relação do nível de fidelidade dos machos com os atributos corporais destes (fator de condição e massa corpórea) pode estar relacionada ao fato de que machos mais saudáveis possivelmente conseguem permanecer por mais tempo nos sítios escolhidos.

## CONCLUSÃO

Os resultados indicam que existe uma seleção preferencial por características de habitat, provavelmente para nidificação, por machos adultos de *H. faber*, destacando-se a altura e %cobertura da vegetação e profundidade da água. Além disso, os dados mostram que pode haver uma relação do grau de fidelidade de sítio (retorno) com atributos de tamanho e saúde dos indivíduos, o que pode determinar o sucesso em defender ou manter um sítio previamente ocupado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEVIER CR, Tierney DC, Henderson LE, Reid HE (2006) Chorus Attendance and Site Fidelity in the Mink Frog, *Rana septentrionalis*: Are Males Territorial? *Journal of Herpetology*, 40: 160-164.

LIAO WB (2011) Site fidelity in the Sichuan Torrent Frog (*Amolops mantzorum*) in a montane region in western

China. *Acta Herpetologica*, 6 (2):131-136.

**MARTINS M**, Pombal JP, Haddad CFB (1988) Escalated aggressive behavior and facultative parental care in the nest building gladiator frog, *Hyla faber*. *Amphibia-Reptilia*, 19: 65-73.

**MATTHEWS KR** e Preisler HK (2010) Site fidelity of the declining amphibian *Rana sierrae* (Sierra Nevada yellow-legged frog). *Canadian Journal of Fisheries Aquatic Sciences*, 67: 243–255.

**SWITZER PV** (1993) Site fidelity in predictable and unpredictable habitats. *Evolutionary Ecology*, 7(6): 533–555.

**WELLS KD** (2007) The ecology and behavior of amphibians. The University of Chicago Press, Chicago, 1400.

## **Agradecimento**

Bolsa CAPES e PPG Ecologia/UFRGS