



ECOLOGIA COMPORTAMENTAL DE OCUPAÇÃO AMBIENTAL POR(ANURA; BRACHYCEPHALIDAE)NO PARQUE ESTADUAL CUNHAMBEBE RJ

Mauro Sergio Cruz Souza Lima (1)

Jonas Pederassi (2); Carlos Alberto dos Santos Souza (3)

UFPI - Universidade Federal do Piauí, Campus Amilcar Ferreira Sobral, BR 343, Km 3,5 - CEP 64.800 - 000, Floriano/PI, Brasil. E - mail:

ONG Bioma, Rua Queluz, 125, São Cristóvão CEP 27.264 - 820, Volta Redonda/RJ, Brasil. E - mail: jonaspederassi@yahoo.com.br/

UFJF Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário Martelos, Programa de Pós - graduação em Ciências Biológicas, Comportamento e Biologia Animal. Martelos CEP 36.036 - 330, Juiz de Fora/MG, Brasil. E - mail: seteorus@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A espécie encontra - se distribuída nos estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, e São Paulo, entre as cotas altimétricas do nível do mar até 1.200 metros (Amphibiaweb, 2011). É encontrada em floresta primária e secundária desenvolvida, pois tem como principal micro - habitat a serapilheira não ocorrendo em áreas abertas (IUCN, 2010).

Em áreas protegidas ocorre abundantemente, o que não o registra como espécie em risco.No entanto Bioma Floresta Atlântica que ocupava 1,5 milhão de km², encontra - se com 93% de sua área destruída pela ação antrópica (Myers *et al.*, ., 2000; Tabarelli *et al.*, ., 2005). Por este motivo esta espécie necessita ser monitorada, pois pode predizer as condições de qualidade ambiental que ocupa (IUCN, 2010).

O autor brasileiro que mais se ocupou em descrever sobre a sistemática e comportamento desta espécie foi Pombal Jr (1994; 1999; 2003; 2010), no entanto os aspectos comportamentais que abordamos no presente-trabalho parecem não terem sido ainda estudados.

O comportamento tradicionalmente é interpretado a partir de duas variáveis: as biológicas (inatismo) e as ambientais (ambientalismo) (Carvalho Neto & Tourinho, 2001)sendo esta dicotomia questionada durante longa história, tanto por behavioristas como etólogos (Carvalho Neto & Tourinho, 1999). Assim a litera-

tura tem agrupado esta dicotomia em dois grupos (genes, filogênese e comportamento inato) e (ontogênese e comportamento aprendido) (Carvalho Neto & Tourinho, 2001).

Os genes dizem respeito aos elementos que constituem o comportamento que regulam mudanças internas, sua estrutura biológica, que embutidas permitem virtuais funções que poderiam ser executadas na interação com o ambiente, tendo como principal objetivo a perpetuação (Carvalho Neto & Tourinho, 2001). Diferentemente a filogênese e a ontogênese, atuando em tempos distintos, teriam a capacidade de dotar o organismo com repertórios comportamentais de maior interação e eficiência com o meio externo (Lorenz, 1979; Skinner, 1980).

OBJETIVOS

No presente estudo descrevemos comportamentos de ocupação ambiental por *B. ephippium* buscando identificar a interação do indivíduo com o ambiente, correlacionando os elementos abióticos e comportamentais e em segundo momento identificando os elementos casuais e probabilísticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo: O Parque Estadual Cunhambebe foi criado através do Decreto Estadual nº 41.358, de 13 de Junho de 2008, com área de 38 mil hectares, abrangendo quatro municípios: Mangaratiba, Angra dos Reis, Rio Claro e Itaguaí. A área de estudo específica corresponde a 1 ha e está localizado em Angra dos Reis (22° 53' 24" S 44° 14' 05" W)

Espécie Focal: É um anuro de pequeno porte, de cor alaranjada ou amarelo - cromo, possui cerca de 2 cm de comprimento rostro - cloacal e apenas dois dedos funcionais na mão e três artelhos no pé (Izecksohn & Carvalho - e - Silva, 2001).

Esforço Amostral: Foram realizados oito visitas a campo entre 2008 e 2009, com duração de 8 horas diárias, nos períodos de janeiro e julho de cada ano, correspondendo respectivamente ao período das águas e da seca, totalizando 64 horas de esforço amostral. O comportamento de ocupação ambiental com suas respectivas respostas às condições de temperatura e umidade foi aferida com termo - higrômetro instrutherm e registradas em planilha de campo.

Análise Ecológica: A Constância amostral (Bodenheimer, 1955 *apud* Silveira Neto *et al.*, 1976) de *B. ephippium* foi determinada por $C = (p.100)/N$; onde: p é o número de vezes que a espécie foi encontrada por ambiente, e N é o número total da amostra. A presença por espécie e ambiente foi considerada: Constante $\geq 50\%$; Acessória de 25 a 50% e Acidental $\leq 25\%$. Diferenças quanto a constância do comportamento de ocupação ambiental para as duas estações, seca e chuvosa, foram submetidas ao teste "t" de Student para $n - 1$ graus de liberdade e $\alpha = 1\%$. Para análise casual ou probabilística do comportamento de ocupação modelamos as variáveis à distribuição de Poisson ($P(x) = (\mu^x e^{-\mu})/x!$) no Excel. O teste de decaimento da hipótese foi aferido pelo teste de aderência do χ^2 . As correlações bióticas e abióticas foram testadas pelo Coeficiente de Correlação de Spearman.

RESULTADOS

O Parque Estadual Cunhambebe foi criado através do Decreto Estadual nº 41.358, de 13 de Junho de 2008, com área de 38 mil hectares, abrangendo quatro municípios: Mangaratiba, Angra dos Reis, Rio Claro e Itaguaí. A área de estudo específica corresponde a 1 ha e está localizado em Angra dos Reis (22° 53' 24" S 44° 14' 05" W)

Espécie Focal: É um anuro de pequeno porte, de cor alaranjada ou amarelo - cromo, possui cerca de 2 cm de comprimento rostro - cloacal e apenas dois dedos funcionais na mão e três artelhos no pé (Izecksohn & Carvalho - e - Silva, 2001).

Esforço Amostral: Foram realizados oito visitas a campo entre 2008 e 2009, com duração de 8 horas diárias, nos períodos de janeiro e julho de cada ano, correspondendo respectivamente ao período das águas e da seca, totalizando 64 horas de esforço amostral. O comportamento de ocupação ambiental com suas respectivas respostas às condições de temperatura e umidade foi aferida com termo - higrômetro instrutherm e registradas em planilha de campo.

Análise Ecológica: A Constância amostral (Bodenheimer, 1955 *apud* Silveira Neto *et al.*, 1976) de *B. ephippium* foi determinada por $C = (p.100)/N$; onde: p é o número de vezes que a espécie foi encontrada por ambiente, e N é o número total da amostra. A presença por espécie e ambiente foi considerada: Constante $\geq 50\%$; Acessória de 25 a 50% e Acidental $\leq 25\%$. Diferenças quanto a constância do comportamento de ocupação ambiental para as duas estações, seca e chuvosa, foram submetidas ao teste "t" de Student para $n - 1$ graus de liberdade e $\alpha = 1\%$. Para análise casual ou probabilística do comportamento de ocupação modelamos as variáveis à distribuição de Poisson ($P(x) = (\mu^x e^{-\mu})/x!$) no Excel. O teste de decaimento da hipótese foi aferido pelo teste de aderência do χ^2 . As correlações bióticas e abióticas foram testadas pelo Coeficiente de Correlação de Spearman.

CONCLUSÃO

Dentre as variáveis observadas (UR% e °C) apenas a temperatura demonstrou - se correlacionada com a exposição do animal aos ambientes de ocupação. Não sendo, entretanto, essa exposição explicada exclusivamente por este fator, o que poderia sugerir a influência do comportamento natural da espécie, seja ele inato ou aprendido.

REFERÊNCIAS

- . Disponível em <http://amphibiaweb.org/cgi/amphibquery?where - genus=Brachycephalus &where - species= ephippium>»<http://amphibiaweb.org/cgi/amphibquery?where - genus=Brachycephalus &where - species= ephippium>.
- Acessado em 26/04/2011. IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Versão 2010.4. Disponível em <http://www.iucnredlist.org/www.iucnredlist.org> <http://www.iucnredlist.org/>. Acessado em 26/04/2011. Izecksohn, E. & Carvalho - e - Silva, S.P. 2001. Anfíbios do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 148p.
- Lorenz, K. 1979. Lorenz. Em R. I. Evans (Org.), Construtores da psicologia. São Paulo: Summus/Edusp.
- Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; Fon-

- seca, G. A.B. & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403:845 - 853.
- Carvalho Neto, M.B. & Tourinho, E.Z. 1999. Skinner e o lugar das variáveis biológicas em uma explicação comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 15(1):45 - 53.
- Carvalho Neto, M.B. & Tourinho, E.Z. 2001. Notas sobre a dicotomia “inato” *versus* “aprendido”. *Interação*, Curitiba. 5:123 - 132.
- Silveira Neto, S.; Nakano, O.; Barbin, D.; Nova, V.A.N. 1976. Manual de Ecologia dos Insetos. CERES. São Paulo. Oviposição e desenvolvimento de *Brachycephalus ephippium* (Spix) (Anura, Brachycephalidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 16:967 - 976.
- Pombal - Jr., J.P. 2003. Three-toed toadlet. In: Duellman, W.E. (Ed.) *Grzimek's Animal Life Encyclopedia* (2a Ed.), vol.6. Farmington Hills: Gale Group. p.179 - 182.
- Pombal - Jr. J.P. 2010. A posição taxonômica das “variedades” de *Brachycephalus ephippium* (Spix, 1824) descritas por Miranda - Ribeiro, 1920 (Amphibia, Anura, Brachycephalidae). *Boletim do Museu Nacional*. 526:1 - 12.
- Sazima, I. & Haddad, C.F.B. 1994. “Breeding behavior of the Pumpkin Toadlet, *Brachycephalus ephippium* (Brachycephalidae).” *Journal of Herpetology*, 28:516 - 519.
- Skinner, B.F. 1980. A filogênese e a ontogênese do comportamento. Em Pavlov/Skinner. *Contingências do reforço: uma análise teórica*. São Paulo: Abril Cultural. ; Tabarelli, M.; Pinto, L.P.; Silva, J.M.C.; Hirota, M. & Bedê, L. 2005. Challenges and opportunities for biodiversity conservation in the Brazilian Atlantic Forest. *Conservation Biology*, 19(3):695 - 700.