



O DECLÍNIO POPULACIONAL DE ANFÍBIOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS ECOLÓGICAS

MIGUEL, P. S.¹ & TAVELA, R. C.¹ & MARTINS-NETO, R. G.²

¹ Graduandos do Curso de Ciências Biológicas do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CES/JF; ² Professor Pesquisador do PPG em Ciências Biológicas, Comportamento e Biologia Animal; Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF.

INTRODUÇÃO

A fauna brasileira é muito rica em anfíbios, com aproximadamente 765 espécies conhecidas, sendo o Brasil líder mundial em diversidade dos mesmos, distribuídos em 3 ordens, 13 famílias e 98 gêneros. São animais de pele sensível, que dependem dos meios aquático e terrestre para sua sobrevivência, põem ovos e embriões pouco protegidos em massas gelatinosas transparentes, apresentam estágio larval livre-natante em seu ciclo de vida e, também uma intensa filopatria (fidelidade de habitat, reduzida capacidade de dispersão e áreas domiciliares pequenas). Constituem importante elo na grande teia alimentar do ecossistema. Seus ovos e girinos servem de alimento a peixes, aves e a uma infinidade de outros seres aquáticos. Indivíduos jovens e adultos compõem a dieta de muitas cobras, lagartos, aves, mamíferos, peixes e até de outros anfíbios. Como são predadores de insetos e invertebrados, sendo consumidores terciários e quaternários, os anfíbios mantêm em equilíbrio a população de animais desses grupos. Sua diminuição ou ausência leva a um desequilíbrio ecológico, com o aumento de mosquitos transmissores de doenças, como dengue e malária. Os anfíbios são componentes importantes da fauna de serapilheira de florestas tropicais, exercendo controle relevante na densidade de suas presas, desempenhando papel fundamental na regulação da dinâmica de nutrientes da floresta (WYMAN 1998, BEARD *et al.* 2002), e a utilizam como refúgios para deposição de seus ovos. A perda de serapilheira, a compactação do solo bem como a maior taxa de insolação criam condições desfavoráveis para a ocorrência de determinadas espécies.

OBJETIVOS

O objetivo desta contribuição é o de fornecer o estado atual do conhecimento sobre a problemática da diminuição da fauna de anfíbios em termos globais e suas consequências para o meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia empregada consiste na análise da literatura disponível efetuando-se uma revisão dos principais fatores que estão contribuindo para a flagrante diminuição da diversidade dos anfíbios como um todo, visando possíveis soluções futuras no que diz respeito ao grupo no território nacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As alterações do habitat provocadas pelo desmatamento e pela poluição são destrutivas para a grande diversidade de anfíbios presentes em todo o ecossistema, uma vez que anuros são dependentes de ambientes frios e úmidos no chão da floresta. Os efeitos do corte seletivo de árvores de interesse comercial e a retirada de espécies arbóreas de porte elevado, proporcionam a penetração de luminosidade e a mudança na estrutura do ambiente, causando diminuição no número de micro-habitats e a perda da riqueza de espécies que vivem na floresta. São animais extremamente sensíveis às mudanças ambientais, e qualquer modificação, seja de ocorrência natural ou pela ação antrópica, pode ser crucial para a sua sobrevivência. Desta maneira, a devastação de florestas, a introdução de áreas para pastagem de gado, a agro-

indústria, o garimpo bem como outras atividades humanas podem estar contribuindo de forma direta para a diminuição destes animais. Soma-se a estes fatores a redução da camada de ozônio com o conseqüente aumento da intensidade dos raios ultravioleta do sol. Os anfíbios respondem, ainda, de forma rápida, a fatores como fragmentação do hábitat, alterações hidrológicas, contaminação do ar e da água por agentes químicos e variações climáticas de larga escala (VITT *et al.*, 1990), servindo o seu declínio como advertência de que algo está mal no ambiente. Outras causas têm colaborado para tal diminuição, destacando-se a introdução de espécies exóticas, como *Rana catesbeiana* (Shaw, 1802) ROCHA, 2004, introduzida com finalidade de criação para produção de carne, que pode contribuir para perda de alguns animais nativos (BLAUSTEIN *et al.*, 2005), tráfico ilegal (SUMMERS, 2002), a prática das queimadas e o desenvolvimento da infra-estrutura e urbanização e o desenvolvimento urbano (JANSEN *et al.*, 2001). Este último, responsável pela degradação e fragmentação dos ambientes naturais desse grupo, isto porque atividades antrópicas afetam populações de animais sempre que eles vivem em proximidade. Além disso, cães e gatos predam uma variedade de espécies de anfíbios e o regime de queimadas é alterado em áreas antropizadas, passando o fogo a ocorrer anualmente, provocando a morte de espécies, a remoção de abrigos contra predadores, a variação de temperatura e a redução dos alimentos disponíveis. Vírus, parasitos, protozoários, fungos e bactérias podem ser a causa da mortalidade de muitos anfíbios, comprometendo sua fisiologia e causando deformidades, infectando-os durante várias fases de sua vida. O fungo *Batrachochytrium dendrobatidis* (BERGER *et al.*, 1998) pode estar causando declínio de várias espécies de anfíbios em várias regiões, provocando quitridiomycose, que é considerada fatal para animais metamórficos e adultos de determinadas espécies (BLAUSTEIN *et al.*, 2005). As imposições do meio ambiente fizeram com que uma imensidade de anfíbios procurasse outros refúgios, como por exemplo, em bromélias, plantas exclusivas do continente americano. Algumas espécies de anuros demonstraram boa adaptação ao modo de vida dentro dessas plantas, passando a utilizar as suas bases foliares durante todo o seu ciclo de vida, desenvolvendo, estratégias relacionadas com a sua reprodução (DUELLMAN, 1985).

CONCLUSÃO

Os anfíbios por serem os primeiros a sentirem os efeitos da variação ambiental devido às características biológicas que apresentam, são considerados bioindicadores de poluição. Além disso, seu ciclo de vida está ligado ao equilíbrio ecológico, uma vez que servem de alimento para animais, e ao se alimentarem de outros, por serem carnívoros, acabam por controlar a relação predador-presa. As ações que o homem tem provocado ao meio ambiente tais como desmatamento, poluição, queimadas, mineração, biopirataria, dentre outras vem provocando a diminuição da biodiversidade desses animais que, além de ter grande importância ecológica, vem apresentando, também, um valor medicinal muito grande pelos compostos químicos de caráter farmacêutico-medicinal que estão presentes em sua pele. Tendo em vista os problemas causados por poluentes de diferentes origens torna-se necessário a diminuição da ação antrópica no meio ambiente, minimizando os efeitos causados pela poluição. Sendo o Brasil o detentor da maior diversidade de anfíbios conhecida é importante que medidas eficazes sejam tomadas visando sua preservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEARD, K. H., K. A. VOGT & A. KULMATISKI. Top-down effects of a terrestrial frog on forest nutrient dynamics. **O ecologia.**; cap.133.; v. 583-593, 2002
- BERGER, L.; SPEARE, R.; DASZAK, P.; *et al.* Chytridiomycosis causes amphibian mortality associated with population declines in the rain forests of Austrália and central América. **Population Biology.** v. 95, p. 9031-9036, 1998.
- BLAUSTEIN, A. R.; ROMANSIC, J. M.; SCEESSELE, E. A.; *et al.* Interspecific variation in susceptibility of tadpoles to pathogenic fungus *Batrachochytrium dendrobatidis*. **Conservation Biology**, v. 19, n. 5, p. 1460-1468, 2005.
- DUELLMAN, W.E. Reproductive modes in anuran amphibians: phylogenetic significance of adaptive strategies. **S. Afr. J. Sci, Pretoria**, v. 81, p. 174-178, 1985.
- JANSEN, K.P.; A.P. SUMMERS & P.R. DELIS. Spadefoot toads (*Scaphiopus holbrookii*) in a urban landscape: effects of non natural substrates on burrowing in adults and

- juveniles. **Journal of Herpetology**, Lawrence, v. 35 n. 1 p: 141-145, 2001.
- ROCHA, D. F. G.; *et al.*; Fauna de anfíbios, répteis e mamíferos do estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil.; **Publ. Avul. Mus. Nac., Rio de Janeiro**, n.104, p.3-23, 2004
- SUMMERS, K.. Forests for the frogs, frogs for the forests. **Herpetological Review**, Lawrence, v. 33, n.1p. 16-18, 2002.
- VITT, L. J., J. P. CALDWELL, H. M. WILBUR & D. C. SMITH. Amphibians as harbingers of decay. *Bioscience* cap. 40, p. 418, 1990.
- WYMAN, R. L. Experimental assessment of salamanders as predators of detrital food webs: effects on invertebrates, decomposition and the carbon cycle. **Biodiversity and Conservation.**; cap. 7, cap. 641-650, 1998