

Dramático declínio populacional de anfíbios: um alerta à biodiversidade global

Ana Maria Cristina R.P.F. Martins
crisfm@biologico.sp.gov.br
Marcio Hipolito
hipolito@biologico.sp.gov.br
Márcia Helena B. Catroxo
catroxo@biologico.sp.gov.br
Centro de P&D de Sanidade Animal

Número 194 - 18/09/2013

A avassaladora diminuição de anfíbios e, inclusive, de populações inteiras, é observada mundialmente desde 1980. Em 2004, 32% das espécies estavam ameaçadas de extinção e 43% já demonstravam uma nítida diminuição populacional. Cálculos baseados na taxa de extinção sugeriram uma velocidade 211 vezes maior que a velocidade natural e crê-se que, desde 1980, entre 9 a 122 espécies já tenham sido extintas. Em 2010, tínhamos 486 espécies criticamente em perigo.

Os anfíbios são componentes integrais de muitos ecossistemas constituindo uma alta fração da biomassa dos vertebrados e tendo um papel fundamental na dinâmica trófica-papel conspícuo: atuação como predador e presa. Assim, sua diminuição poderá representar uma redução dos alimentos de outras espécies que, portanto, poderão ter um decréscimo populacional. Por outro lado, a diminuição de anfíbios poderá provocar um aumento populacional de insetos, tornando-os pragas, com destruição de vegetais que eventualmente são alimentos de outras espécies que, assim, teriam redução populacional.

Essa rápida mortalidade, além de ser causada por doenças emergentes infecciosas como o fungo *Batrachochytrium dendrobatidis* (Figs. 2, 3 e 4), que tomou proporções pandêmicas, tem também causas não infecciosas como as alterações climáticas induzidas pelo homem, produtos químicos para os quais os anfíbios são particularmente sensíveis (por essa característica são usados como sentinelas ambientais), destruição de seus habitats, avanço das fronteiras agrícolas, mineração, queimadas, projetos de desenvolvimento como estradas e barragens, espécies invasoras, radiação ultravioleta, poluição da água e solo por contaminantes pesticidas, inseticidas, herbicidas, adubos e outros disruptores endócrinos, comércio ilegal de animais silvestres e o sinergismo de todos os fatores infecciosos e não infecciosos.

As ações letais ou subletais dos disruptores endócrinos, presentes na água e solo, sobre a população de anfíbios provocam alterações no desenvolvimento embrionário e mortalidade larval; redução dos números de ovos e do crescimento larval; animais adultos menores; alteração da distribuição geográfica dos animais e da relação presa- predador. Indiretamente, também temos o desenvolvimento de uma maior sensibilidade, por exemplo, às alterações ao pH ambiental, mutações, alterações do sistema imune, etc.

Além da importância na cadeia ecológica, os anfíbios são também termômetros da saúde ambiental, pois necessitam de um ecossistema equilibrado devido a sua fisiologia (pele permeável, vivem na água e solo e seus ovos não têm uma carapaça dura e protetora) e seu ciclo de vida (põem ovos em água rasa, sob luz direta do sol para maior oxigenação e, assim, facilitar o crescimento embrionário e diminuir a predação).

O desenvolvimento e aperfeiçoamento da medicina para anfíbios cativos, portanto, depende do crescente conhecimento sobre a etiologia das doenças que acometem esses animais. Os anfíbios são notoriamente fastidiosos quanto às necessidades e cuidados e, portanto, muitas de suas doenças estão relacionadas à criação e manejo do plantel.

O declínio global desses animais, o aumento de más formações, a ameaça de extinção de várias espécies e o advento de doenças como a quitridiose impulsionaram fortemente o interesse sobre o bem-estar de anfíbios cativos e silvestres.

Observando cuidadosamente o relatado acima, fica um alerta aos criadores de anfíbios para terem muito cuidado com a água e solo de seus criatórios e o entorno desses e, também, prestar muita atenção à considerável sobreposição de patogenias/doenças descritas para os animais em cativeiro versus animais silvestres, porque há circulação livre de muitos dos agentes etiológicos e, portanto, contaminação dos animais cativos pelos silvestres.

O Laboratório Interinstitucional de Sanidade em Aquicultura, uma parceria entre o Instituto Biológico e o Instituto de Pesca, está preparado para o diagnóstico dessa doença, utilizando os métodos recomendados pela Organização Mundial de Saúde Animal, como os exames clínicos, histopatológicos, imunistoquímicos, hibridização *in situ*, PCR (Polimerase Chain Reaction – Reação em Cadeia da Polimerase) e por microscopia eletrônica de transmissão, através das técnicas de contrastação negativa e inclusão em resina. Também pode ser realizada a prova de cultivo do fungo, com identificação morfológica.

Referências

Berger, L.; Speare, R.; Daszak, P.; Green, D.E.; Cunningham, A.A.; Goggin, C.L.; Slocombe, R.; Ragan, M.A.; Hyatt, A.D.; McDonald, K.R.; Hines, H.B.; Lips, K.R.; Marantelli, G.; Parkes, H. *Chytridiomycosis* causes amphibian mortality associated with population declines in the rainforests of Australia and Central America. *Proceedings of the National Academy of Sciences of USA*, v.95, p.9031- 9036, 1998.

Densmore, C.L.; Green, D.E. Diseases of Amphibians. *ILAR Journal*, v.48, n.3, p.235-254, 2007.

Martins, A.M.C.R.P.F.; Hipolito, M.; Ferreira, C.M.; Schloegel, L.; Daszak, P.; Teixeira, P.C.; Dias, D.C. Presença de *Batrachochytrium dendrobatidis*, patógeno emergente em *Lithobates catesbeianus* (*Rana catesbeiana*), rã-touro no Estado de São Paulo. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 11., 2008, Armação de Búzios, RJ. *Anais*. Armação de Búzios: 2008.

Berger, L.; Speare, R. *Other diseases - viral diseases of amphibians*. Disponível em: Link (<http://www.jcu.edu.au/school/phtm/PHTM/frogs/otherdiseases-viruses.htm>). Acesso em: jul. 2013.

Schnitzer, V. *Comércio mundial de rã-touro dissemina fungo anfíbio letal*. Disponível em: Link (<http://www.ns.umich.edu/new/noticias-em-portugues/21220-comercio-mundial-de-ra-touro-dissemina-fungo-anfibio-letal>). Acesso em: set. 2013.



Fig. 1 - Rãs em via de extinção

(Fonte: <http://www.theguardian.com/environment/gallery/2008/jan/09/conservation.endangeredspecies#/?picture=331946482&index=5>).

Fig. 1 - Rãs em via de extinção (Fonte: Link (<http://www.theguardian.com/environment/gallery/2008/jan/09/conservation.endangeredspecies#/?picture=331946482&index=5>))

(uploads/artigos/194/1.jpg)

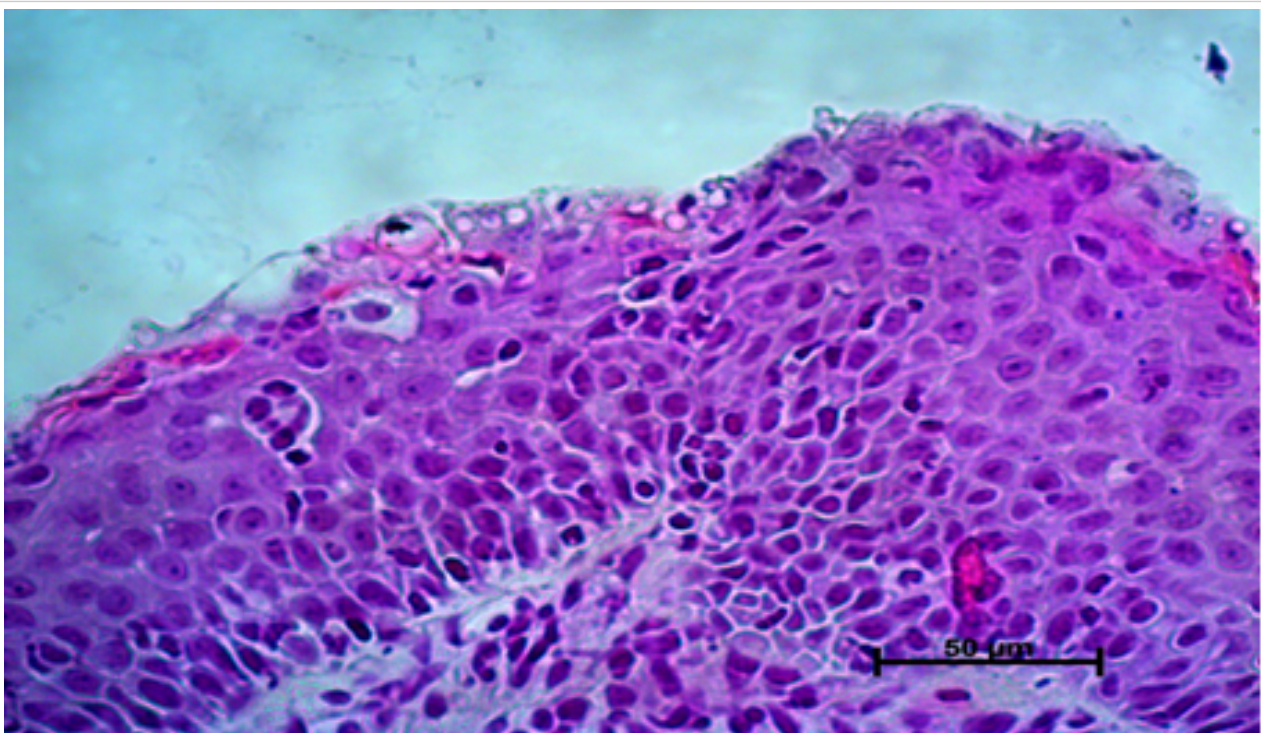


Fig. 2 - Fotomicrografia da pele apresentando lesões sugestivas de quitridiomycose X400.

(uploads/artigos/194/2.jpg)

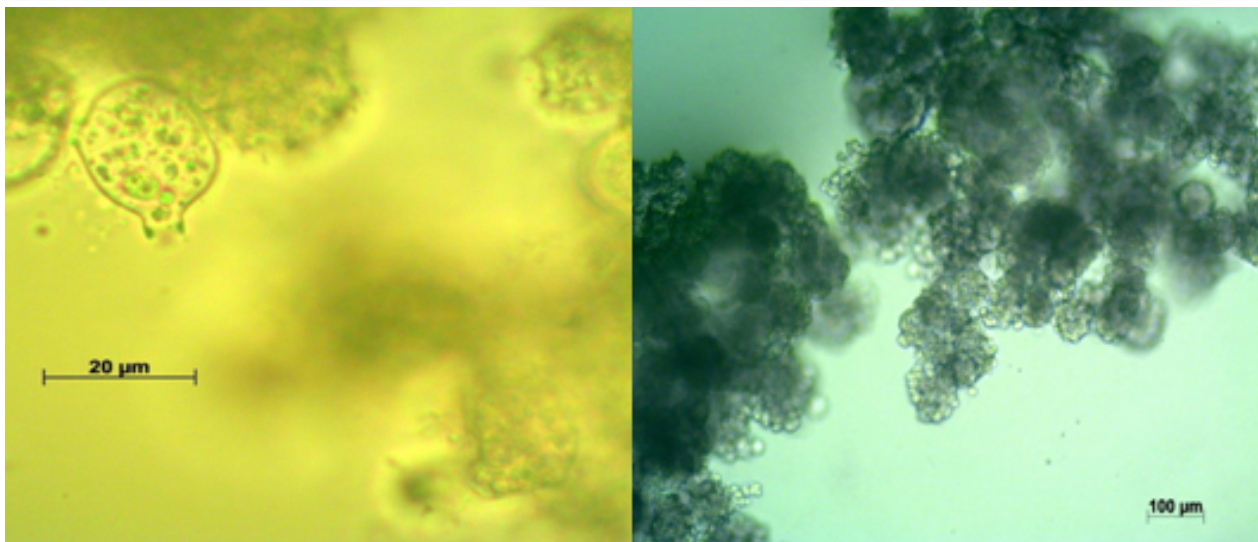


Fig. 3 - Cultura em Ágar triptose do fungo Batrachochytrium dendrobatidis.

Fig. 3 - Cultura em Ágar triptose do fungo Batrachochytrium dendrobatidis.

(uploads/artigos/194/3.jpg)

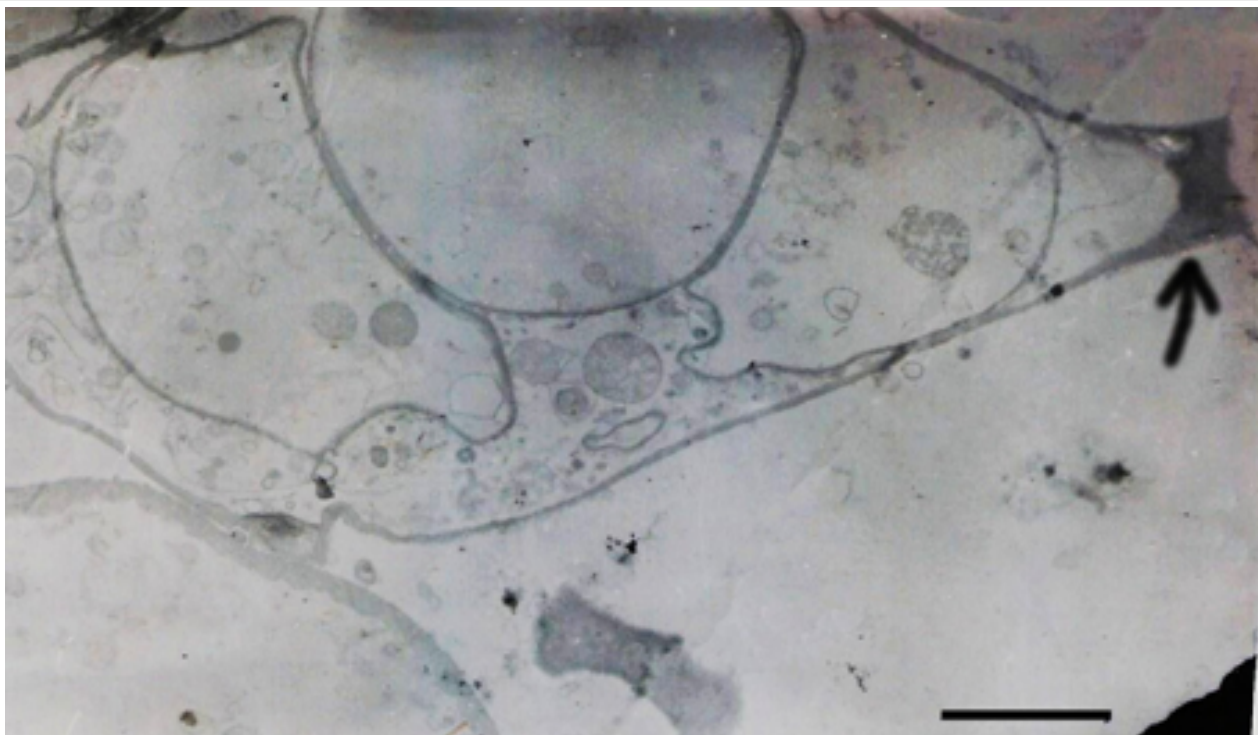


Fig. 4 - Seta branca indica o apêndice de descarga, estrutura típica do grupo quitrídio. Fotomicrografia de cultura em placa em corte ultrafino em resina pela microscopia eletrônica de transmissão.

Fig. 4 - Seta branca indica o apêndice de descarga, estrutura típica do grupo quitrídio. Fotomicrografia de cultura em placa em corte ultrafino em resina pela microscopia eletrônica de transmissão.

(uploads/artigos/194/4.jpg)