

## Fungo parasita de Anfíbios

Os fungos pertencentes ao filo **Chytridiomycota** são organismos heterotróficos e, cosmopolitas. Eles podem ser encontrados no solo e na água e realizam a função de decompositores no ambiente em que vivem. Porém, há uma espécie de fungo deste filo que tem uma maneira peculiar de realizar seu ciclo de vida: ***Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd)** parasita células da pele de anfíbios. **Bd** causa a quitridiomicose anfibiana, uma infecção que está causando mortalidade em massa e o declínio de populações de anfíbios. Segundo a Cúpula de Conservação de Anfíbios (2005), a quitridiomicose anfibiana é a “pior doença infecciosa já vista entre vertebrados, em termos de números de espécies atingidas e que estão propensas a serem extintas”.

O ciclo de vida do fungo **Bd** ocorre somente em água doce e tem duas fases principais: zoósporo ciliado e talo monocêntrico. O zoósporo ciliado é móvel e tem um curto período de vida (deve encontrar um hospedeiro em até 24h). O talo monocêntrico é sésil e se desenvolve em um único esporângio, para reprodução assexuada ([http://en.wikipedia.org/wiki/Batrachochytrium\\_dendrobatidis](http://en.wikipedia.org/wiki/Batrachochytrium_dendrobatidis). O zoósporo inicialmente) parasita o aparelho bucal de larvas de anfíbios, principalmente de anuros (sapos e pererecas) e passa a parasitar a pele somente após a completa metamorfose do anfíbio. É na epiderme que acontece o desenvolvimento completo do fungo, que acompanha as mudanças que ocorrem nesse tecido. Primeiramente, **Bd** parasita células de camadas mais profundas da epiderme e o desenvolvimento completo do esporângio ocorre quando as células epidérmicas já estão maduras e queratinizadas (mortas), ocupando as camadas mais superficiais (lembrando que as células superficiais da pele são frequentemente renovadas).

***Batrachochytrium dendrobatidis*** causa uma alta taxa de mortalidade depois parasita um órgão essencial para os anfíbios: a pele. A pele de anfíbios é muito sensível e tem importantes papéis na respiração, osmorregulação, balanço eletrolítico e nas respostas imunes. Há estudos que também tentam comprovar a relação entre **Bd** e problemas cardíacos em anuros, que resultam em morte.

Alguns estudos que sugerem que há uma certa sazonalidade na incidência de quitridiomicose anfibiana, sendo que a maioria dos casos acontece em meses

de inverno: **Bd** não se desenvolve em temperaturas abaixo de 4°C e acima de 25°C, sendo de 17°C a temperatura em que o fungo se desenvolve mais rapidamente.

A espécie ***Batrachochytrium dendrobatidis*** foi descrita em 1998 e pesquisadores acreditam que o parasita seja originário da África e tenha se espalhado pelo mundo através do comércio global de ***Xenopus laevis***. O comércio é tido como o principal fator de disseminação do fungo **Bd** em muitos continentes, como na América do Norte, Austrália e Europa. Os principais vetores são anfíbios usados como animais de estimação (como ***Xenopus laevis*** e ***X. tropicalis***) e rãs usadas na alimentação (como ***Rana castesbeiana***). Hoje, há conhecimento que o fungo está presente em todos os continentes, menos na Antártida, onde não há registros de anfíbios. No Brasil, já foram comprovados casos em Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Paraná.

A preocupação de ecólogos e herpetologistas é grande, pois o fungo pode matar 80-90% dos indivíduos de anfíbios adultos, causando a extinção de até um terço das espécies. Isso representaria um impacto ecológico imenso, já que anfíbios são importantes elos ecológicos em cadeias alimentares, ou seja, o declínio populacional de certas espécies de anfíbios pode causar a extinção de muitas outras espécies dependentes. A interferência humana no meio ambiente e o aquecimento global tendem a acelerar os efeitos causados pelo fungo ***Batrachochytrium dendrobatidis***.

Texto preparado por Marco Aurélio F. M. de Oliveira, estudante de Ciências Biológicas, do Instituto de Biociências, UNESP, SP, Brasil.

#### **Referências:**

A. M. Spitzen – van der Sluijs. R. Zollinger. **Literature review on *Batrachochytrium dendrobatidis***. Fundação RAVON, Nijmegen, Holanda. 2010.

Vieira, C. A. et al. **First record of *Batrachochytrium dendrobatidis* in Paraná, Brazil**. Herpetological Review, 2012, 43(1), 93–94.

“*Batrachochytrium dendrobatidis* Sequencing Project, Broad Institute of Harvard and MIT (<http://www.broadinstitute.org/>)” - Acessado em 12/09/2013