
Vírus ameaça as populações de anfíbios na Serra da Estrela

(imagens disponíveis no final do texto)

Uma nova estirpe de vírus está a causar a morte em massa de várias espécies de anfíbios na Serra da Estrela. O alerta é lançado por um estudo publicado esta segunda-feira na revista *Scientific Reports* (*). Este vírus emergente também já foi detetado noutras partes de Espanha e da Europa e representa um novo e urgente desafio à conservação dos anfíbios.

Já não é a primeira vez que os anfíbios da Serra da Estrela causam preocupação. Em 2009 foram encontradas centenas de sapos-parteiro (*Alytes obstetricans*) mortos numa das lagoas do Parque Natural. A descoberta deu origem a um estudo de monitorização que se mantém até hoje, liderado por Gonçalo M. Rosa, investigador do [cE3c - Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais](#), DICE (Universidade de Kent) e ZSL (ambos no Reino Unido) e antigo aluno da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. As conclusões deste estudo determinaram tratar-se de uma infecção por quitrídio (*Batrachochytrium dendrobatidis*), um fungo microscópico que afeta as populações de sapo-parteiro. Tratou-se do primeiro caso de declínio de anfíbios em Portugal associado a uma doença. Em poucos anos, o sapo-parteiro desapareceu de quase 70% dos pontos onde habitava.

Mas no outono de 2011 surgiu um estranho episódio de mortalidade que

levantou uma série de novas questões: um evento que afetou não só os sapos-parteiro como todas as outras espécies de anfíbios que habitavam um charco perto da vila de Folgosinho. O episódio contrastou com todos os padrões de mortalidade até então associados à quitridiomiose na Península Ibérica e na Europa, e os testes realizados aos animais mortos confirmaram que não se tratava de infecção por quitrídio. Uma nova estirpe de ranavírus foi então detetada em todas as espécies analisadas¹.

"Os vírus do género *Ranavirus* encontram-se um pouco por todo o mundo, sendo capazes de infetar vários grupos de animais, desde peixes a répteis e anfíbios. Mas diferentes estirpes têm diferentes graus de virulência, e aquele que circula na Serra da Estrela pertence a um grupo hiper-virulento chamado CMTV-Ranavirus", explica Gonçalo M. Rosa acrescentando que "esta nova estirpe tem sido responsável pela morte anual em massa de várias espécies de anfíbios, semelhante ao que foi registado no norte de Espanha".

Enquanto que os efeitos do quitrídio continuam a estar limitados a altitudes elevadas e a uma única espécie, o ranavírus revela ser altamente virulento em múltiplas espécies e estágios de vida, e a diferentes altitudes. Uma das espécies mais afetadas foi o tritão-de-ventre-laranja (*Lissotriton boscai*): em 2014 apenas meia dúzia de indivíduos foram encontrados num charco, contrastando com os quase 230 observados antes do primeiro surto em 2011.

Embora o estudo tenha decorrido em Portugal, este grupo de ranavírus emergentes foi também já registado noutras partes de Espanha e da Europa, provocando declínios e alterando a composição e a estrutura das populações de anfíbios. Estes resultados vêm alterar o paradigma atual, segundo o qual o quitrídio é apontado como o principal patógeno associado à crise dos anfíbios. "É verdade que o quitrídio tem estado associado a mortalidades e declínios severos na Europa, mas num muito reduzido número de espécies e populações, como o sapo-parteiro nas

zonas altas da Serra da Estrela e na Serra de Guadarrama, em Espanha. Esta estirpe de ranavírus tem o potencial de afetar virtualmente todas as espécies nos sistemas em que o detetamos", acrescenta Gonçalo M. Rosa mencionando ainda que não encontraram evidências significativas de que a pré-existência de quitrídios estivesse associada à emergência de ranavírus.

Trata-se de um desafio grave e urgente para a conservação dos anfíbios. Atualmente é possível tratar em laboratório casos de infeção com quitrídio, mas pouco se sabe ainda sobre este grupo de ranavírus. "Não sabemos como tratar indivíduos com ranavirose nem como mitigar ainda o problema no campo", alerta Gonçalo M. Rosa concluindo que a investigação continua e, pela primeira vez, foram detetados casos de presença do vírus num grupo reduzido de charcos em que não se registou mortalidade até ao momento.

(*)

Rosa, G.M., Sabino-Pinto, J., Laurentino, T.G., Martel, A., Pasmans, F., **Rebelo, R.**, Griffiths, R.A., Stohr, A.C., Marschang, R.E., Price, S.J., Garner, T.W.J, Bosch, J. (2017) Impact of asynchronous emergence of two lethal pathogens on amphibian assemblages. *Scientific Reports* <https://doi.org/10.1038/srep43260>

¹O prefixo rana – latim para rã – vem do facto de o primeiro ranavírus ter sido isolado a partir da rã leopardo do norte (*Lithobates pipiens*), nos anos 1960s.

Contactos:

Gonçalo M. Rosa

Panamá: [+507 63744485](tel:+50763744485) (preferível)

Portugal: [91 627 76 88](tel:+35121767688)

Reino Unido: [+44 \(0\)79 38699341](tel:+44(0)7938699341)

goncalo.m.rosa@gmail.com

Skype: goncalo.m.rosa (disponível das 14h00 às 22h00, hora de Portugal continental)

cE3c - Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Durrell Institute of Conservation and Ecology (DICE), School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Reino Unido.

Instituto de Zoologia, Sociedade Zoológica de Londres (ZSL), Reino Unido

Marta Daniela Santos

[96 429 42 36](tel:964294236)

mddsantos@fc.ul.pt

Gabinete de Comunicação do cE3c - Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Virus expanding range threatening amphibian populations

(images available at the end of the text)

A new strain of virus is causing the mass mortality in several species of amphibians in Serra da Estrela, the highest mountain range in Continental Portugal. The alert is launched by a study published this Monday in the *Scientific Reports* journal (*). This emerging virus has also been detected in other parts of Spain and Europe and represents a new and urgent challenge to the conservation of amphibians.

This is not the first time that the amphibians in Portugal cause concern. In 2009 hundreds of midwife toads (*Alytes obstetricans*) were found dead in one of the ponds at Serra da Estrela Natural Park. The finding led to a monitoring study that is still ongoing today, led by Gonçalo M. Rosa, researcher of [cE3c - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes](#), DICE (University of Kent) and ZSL (both in the UK). The conclusions of this study determined that it was caused by an infection by amphibian chytrid (*Batrachochytrium dendrobatidis*), a microscopic fungus that affected the the midwife toad populations. It was the first case of amphibian decline mediated by a pathogen taking place in Portugal; in a few years, the midwife toad disappeared from almost 70% of the places where it used to live in Serra da Estrela.

But in the Autumn of 2011 arose a strange mortality episode, raising a series of new questions: this event not only affected the midwife toads but additionally all the other species of amphibians inhabiting this lower elevation pond. The episode contrasted with all the mortality patterns previously associated with chytridomycosis in the Iberian Peninsula and Europe, and the tests performed on the dead animals confirmed that it was not a chytrid infection. A new strain of ranavirus was then detected in all the species analysed¹.

“Viruses of the *Ranavirus* genus are found all over the world, being able to infect several groups of animals, from fish to reptiles and amphibians. But different strains have different degrees of virulence, and the one that circulates in Serra da Estrela belongs to a hypervirulent group called CMTV-Ranavirus”, explains Gonçalo M. Rosa, adding that “this new strain has been associated to the annual mass mortality of several species of amphibians, similar to what was recorded in northern Spain”.

While the effects of chytrid continue to be limited to high altitude areas and to a single species, ranavirus reveals to be highly virulent in multiple species, life stages, and at different altitudes. One of the most affected species was the Bosca’s newt (*Lissotriton boscai*): in 2014 only half a dozen individuals were found in a pond, contrasting with the almost 230 observed before the first outbreak in 2011.

Although this study was conducted in Portugal, this group of emerging ranaviruses has also been recorded in other parts of Spain and Europe, leading to declines and altering the composition and structure of the amphibian populations. These results change the current paradigm, according to which chytrid is regarded as the main pathogen linked to the amphibian crisis: “It is true that the amphibian chytrid has been associated with severe mortalities and declines in Europe, but in a very restricted number of species and populations, such as the midwife toad in the highlands of Serra da Estrela and at the Sierra de Guadarrama in Spain. This ranavirus strain has the potential to affect virtually all species in the systems in which we detect it”, adds Gonçalo M. Rosa, noting that they found no significant evidence that the pre-existence of chytrids was associated with the emergence of ranavirus.

This poses a crucial challenge for wildlife managers, and raises an urgent need to optimize conservation strategies for amphibians. While it is currently possible to clear cases of chytrid infection in the laboratory, little

is known about this ranavirus group: “We do not know how to treat individuals with ranavirosis nor how to mitigate the problem in the field”, warns Gonçalo M. Rosa, concluding that research continues and, for the first time, the presence of the virus has been detected in a small group of ponds in which there has been no mortality so far.

(*)

Rosa, G.M., Sabino-Pinto, J., Laurentino, T.G., Martel, A., Pasmans, F., **Rebelo, R.**, Griffiths, R.A., Stohr, A.C., Marschang, R.E., Price, S.J., Garner, T.W.J, Bosch, J. (2017) Impact of asynchronous emergence of two lethal pathogens on amphibian assemblages. *Scientific Reports* <https://doi.org/10.1038/srep43260>

¹The prefix *rana* – latin for frog – comes from the fact that the first ranavirus was isolated in the northern leopard frog (*Lithobates pipiens*), in the 1960s.

About cE3c - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes:

The Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (cE3c) is a large R&D unit based at the Faculty of Sciences of the University of Lisbon (Portugal). The Centre includes 12 research groups nested into four thematic lines, powered by over 200 highly motivated researchers. Deeply rooted in the domain of natural and environmental sciences, at cE3c we combine fundamental and theoretical research keeping a keen eye on its applied relevance to improve services and practices.

The combined expertise and unique databases of cE3c constitute fundamental repositories of knowledge for Portugal, insular Europe, other Portuguese-speaking countries and the European Union. Consequently, we have been successful in informing and influencing policy at the regional, national and European level.

Contacts:

Gonçalo M. Rosa

Panama: [+507 63744485](tel:+50763744485) (preferable)

Portugal: [+351 91 627 76 88](tel:+351916277688)

United Kingdom: [+44 \(0\)79 38699341](tel:+4407938699341)

goncalo.m.rosa@gmail.com

Skype: goncalo.m.rosa (available from 2:00pm to 10:00pm, UK time)

cE3c – Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculty of Sciences of the University of Lisbon, Portugal

Durrell Institute of Conservation and Ecology (DICE), School of Anthropology and Conservation, University of Kent, United Kingdom

Institute of Zoology, Zoological Society of London, UK

Marta Daniela Santos

[+351 96 429 42 35](tel:+351964294235)

mddsantos@fc.ul.pt

Communication & Outreach Office of cE3c - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculty of Sciences, University of Lisbon, Portugal



Investigador Gonçalo M. Rosa em trabalho de campo.
Fotografia de Madalena Madeira. [\[Download em alta resolução, png\]](#)



Triturus marmoratus (tritão-marmoreado) infectado com ranavirose.
Fotografia de Gonçalo M. Rosa. [\[Download em alta resolução, tiff\]](#)



Girino de *Alytes obstetricans* (sapo-parteiro) que morreu com ranavirose.

Fotografia de Gonçalo M. Rosa.

[\[Download em alta resolução, jpeg\]](#)



Girinos mortos de *Alytes obstetricans* (sapo-parteiro)
e *Bufo spinosus* (sapo-comum), co-infectados com quitrídio e ranavírus.

Fotografia de Gonçalo M. Rosa

[\[Download em alta resolução, tiff\]](#)



Lagoa dos Cântaros (Serra da Estrela), um dos locais onde se realizou o estudo.
Fotografia de Madalena Madeira.

[\[Download em alta resolução, jpeg\]](#)