



O conceito de réplica revisto e aplicado a acontecimentos sísmicos ocorridos em território continental e insular de Portugal

Jorge Miguel Quintino Gomes Ferreira¹

¹ Instituto de História Contemporânea, Grupo HCTA, jmqgferreira68@gmail.com

Resumo

No dia 6 de fevereiro de 2023, ocorreram dois sismos com epicentros na Turquia, um primeiro sismo com magnitude 7,8 e um segundo sismo, também com magnitude elevada (7,5), cerca de nove horas depois. De acordo com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), o serviço sismológico oficial em Portugal, o segundo sismo não foi uma réplica do primeiro. Estes dois acontecimentos, devidamente descritos e com a necessária informação, foram objeto de atenção no Exame Final Nacional de Biologia e Geologia do Ensino Secundário, primeira fase de 2025, enquadrando um item de avaliação que solicitava por que razão o segundo sismo foi uma consequência do primeiro, mas não ser considerado uma réplica deste. Este item e respetivos critérios de correção foram o mote para uma revisão de literatura sobre o conceito de réplica, e a sua aplicação a alguns exemplos de sismicidade histórica recente (1969, 1973 e 1980), em Portugal Continental e Açores, com recurso a anuários sismológicos do então Serviço Meteorológico Nacional, mais tarde Instituto de Meteorologia (atual IPMA), permitindo concluir que não há um padrão único de atividade sísmica, incluindo réplicas, e que poderiam ser admitidas mais respostas do que aquelas que constam nos critérios de correção do referido exame (sendo como tal sugerida também a revisão do ensino deste conceito).

Palavras-chave: *sismicidade; réplicas; ensino de Geologia*

Abstract

On February 6, 2023, two earthquakes with epicenters in Turkey occurred: the first earthquake with a magnitude of 7.8 and a second earthquake, also with a high magnitude of 7.5, about nine hours later. According to Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), the official seismological service in Portugal, the second earthquake was not an aftershock of the first. These two events were described in the Portuguese Final Exam of Biology and Geology of Secondary Education, first phase of 2025, framing an evaluation item that asked why the second earthquake was a consequence of the first, but was not considered a replica of it. This item and its respective correction criteria were the starting point for a literature review on the concept of aftershock, and its application to some examples of recent historical seismicity (1969, 1973 and 1980), in mainland Portugal and the Azores, using seismological yearbooks from the Serviço Meteorológico Nacional, later the Instituto de Meteorologia (currently IPMA), allowing us to conclude that there is no single pattern of seismic activity, including aftershocks, and that more answers could

be admitted than those included in the correction criteria for the aforementioned exam (thus also suggesting a review of the teaching of this concept).

Keywords: *seismicity, aftershocks; Geology teaching*

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Augusto José dos Santos Fitas, pela colaboração na definição da estrutura da comunicação

Referências

Aki, K & Lee, W. H. K. (2002). Appendix 1, Glossary of interest to earthquake and engineering seismologists. In W. Lee, H. Kanamori, P. Jennings e C. Kisslinger (Eds.), *International Handbook of Earthquake & Engineering Seismology* (pp. 1793-1856). London: Academic Press.

Instituto de Meteorologia (1980). *Anuário sismológico de Portugal*, vol. II, nº7.

Serviço Meteorológico Nacional (1969). *Anuário sismológico de Portugal*, nº23.

Serviço Meteorológico Nacional (1973). *Anuário sismológico de Portugal*, nº27.

Utu, T. (2002). Statistical features of seismicity. In W. Lee, H. Kanamori, P. Jennings e C. Kisslinger (Eds.), *International Handbook of Earthquake & Engineering Seismology* (pp. 719-732). London: Academic Press.
