

## NOTAS E RECENSÕES

### NOTÍCIA ACERCA DO SISMO DE 28 DE FEVEREIRO DE 1969 EM PORTUGAL CONTINENTAL

1. Portugal Continental, na madrugada de 28 de Fevereiro de 1969, foi mais uma vez atingido por um sismo violento (grau VII, da escala internacional de Wood-Newman) nalguns locais da região sudoeste, mais próxima do epicentro.

Desde o ano 60 A. C. há notícias da ocorrência de sismos destruidores (graus IX e X da escala internacional) em Portugal Continental. Através dos seus oito séculos de história, sabemos dos que se registaram em 1147, 1290, 1344 (que destruiu a cúpula mor da Sé de Lisboa), 1356, 1531 (que destruiu cerca de 150 casas, numa época em que a área de Lisboa abrangia apenas a Mouraria, Alfama e parte da Baixa, e perderam-se barcos no mar), 1575, 1597 (desapareceram três ruas na freguesia de Santa Catarina, em Lisboa), 1598, 1699, 1724, 1755 (grande terramoto de Lisboa), 1796, 1807, 1862, 1899, 1909 (terramoto de Benavente), 1941 (de magnitude  $M = 8$ , a maior observada depois do sismo de 1755 e que, por ter o epicentro a cerca de 2000 km de Lisboa, no meio do Atlântico, não foi destruidor) e 1969 (28 de Fevereiro).

A sismicidade de Portugal Continental é condicionada pela proximidade da Região Sísmica Mediterrânea, que se estende do estreito de Gibraltar até ao arquipélago dos Açores.

As cartas de relevo submarino do Atlântico mostram que a topografia desta região do globo terrestre é muito acidentada, o que denota ter havido nela grande actividade tectónica e vulcânica, que ainda não está extinta. Por isso, desde tempos remotos, a Península Ibérica, a África do Norte e os arquipélagos das Canárias, da Madeira e dos Açores têm sido abalados por sismos intensos, muitos deles destruidores, como se disse, e com o epicentro na faixa sísmica compreendida entre Gibraltar e os Açores. Nela se localizaram cerca de 200 epicentros, incluindo o do terramoto de Lisboa de 1755, e, possivelmente também, os dos terramotos anteriores citados.

A análise da Carta Sismotectónica da Europa, relativa ao período 1901-1955, publicada em 1967, indica que as regiões sísmicas com

maior probabilidade de ocorrência de sismos que podem afectar Portugal Continental estão situadas na faixa ocidental da Península Ibérica, com cerca de 200 km de largura, ou no mar, num círculo com centro em Sagres e 150 km de raio, regiões que apresentam, contudo, risco sísmico inferior ao das regiões do Mediterrâneo oriental (ilhas do Mar Egeu, Turquia, etc.).

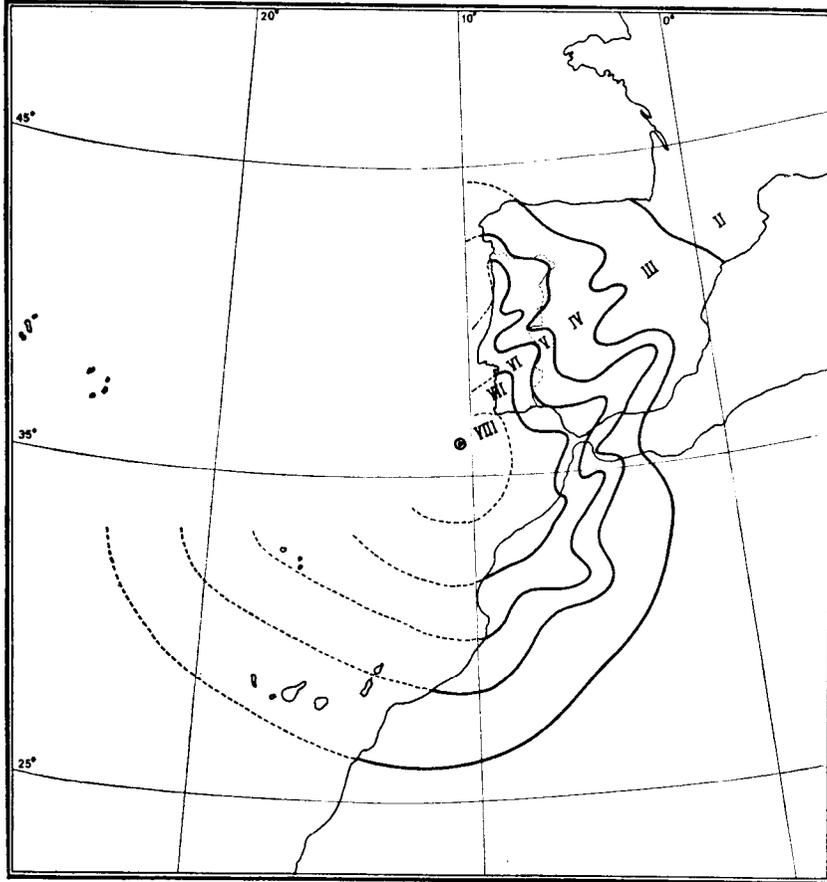
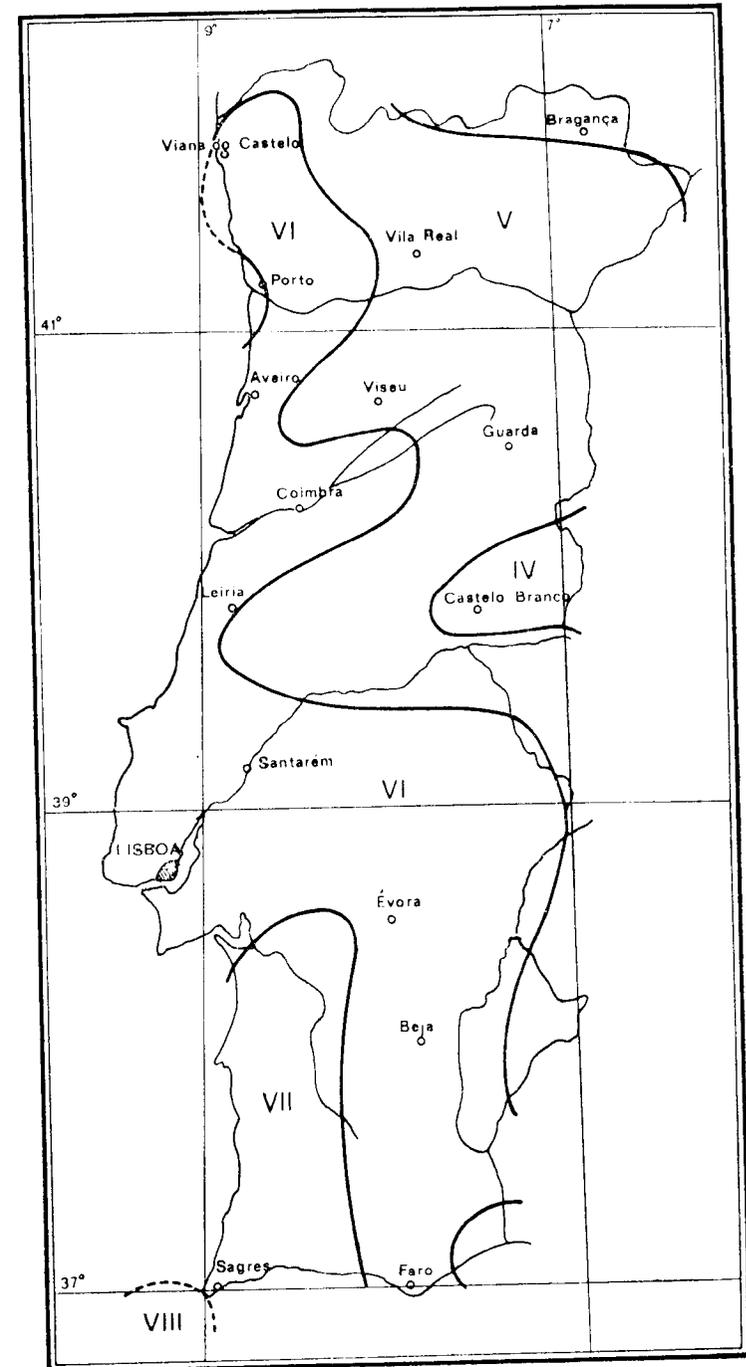


Fig. 1 — Carta de isossistas da região de perceptibilidade do sismo de 28 de Fevereiro de 1969. Os números romanos indicam a intensidade em graus da escala internacional (WOOD e NEUMANN, 1931).  
Serviço Meteorológico Nacional.

A Carta Sismológica de Portugal Continental, publicada pelo Serviço Meteorológico Nacional, indica que, de uma maneira geral, houve decréscimo da intensidade do sismo de 28 de Fevereiro, de sudoeste para nordeste, desde o grau VII até ao grau IV, comportando-se a isossista que separa as regiões de graus V e VI, com inflexão para



Carta de isossistas de Portugal Continental relativa ao sismo de 28 de Fevereiro de 1969. Os números romanos indicam a intensidade em graus da escala internacional (WOOD e NEUMANN, 1931). Serviço Meteorológico Nacional.

sudoeste, na direcção dos alinhamentos montanhosos Sintra-Serra da Estrela, aproximadamente. Configuração análoga se observa com as isossistas traçadas no território espanhol da Península Ibérica (fig. 1).

O esboço da carta sísmológica referida acima mostra ainda que, na orla ocidental, a intensidade do sismo se manteve quase constante: do grau VI, de Viana do Castelo a Setúbal, aumentando do grau VI a VII, até Sagres; diminuiu do grau VII a VI, de Sagres a Vila Real de Santo António, na orla meridional (fig. 2).

2. Os estragos sofridos pelas construções foram apreciáveis em muitos casos, conduzindo à ruína completa, quando se encontravam em mau estado de conservação ou eram de má construção (taipa e adobes), como aconteceu em Vila do Bispo, Bensafirim (est. I, A), Portimão e Castro Marim. Consistiram, essencialmente, em fendilhações das paredes (est. I, B), das chaminés e dos tectos, quebra de vidros, deslocamento de telhas, etc. É evidente que nestes casos o recheio (serviços de louças e vidros, mobiliário, etc.) de alguns edifícios foi grandemente danificado ou completamente destruído. Houve feridos e mortes a lamentar, ocorridos posteriormente ao sismo, em consequência de choque nervoso provocado em doentes.

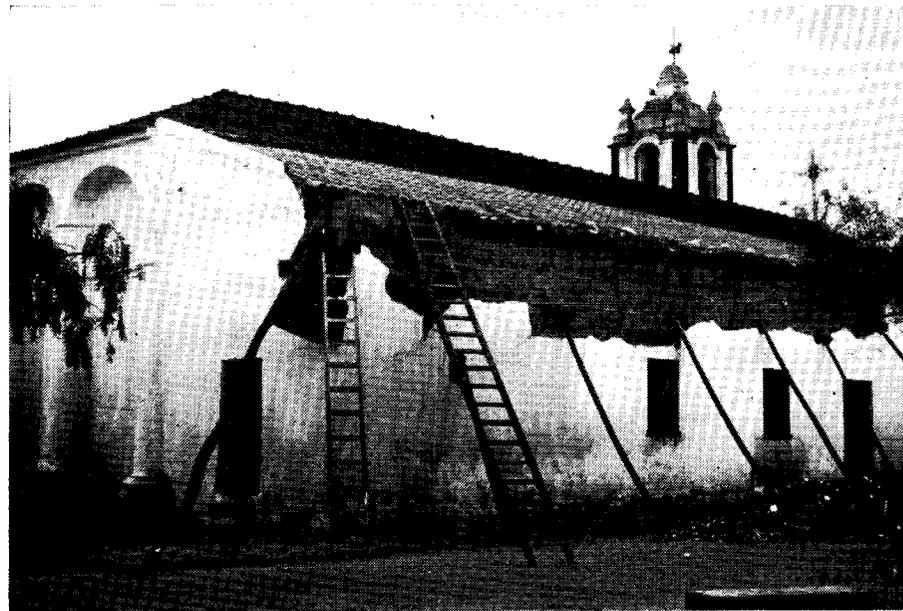
O sismo de 28 de Fevereiro de 1969 foi registado nas cinco estações sísmográficas do território nacional, e teve o epicentro no mar, a cerca de 150 km para sudoeste de Sagres, no ponto das coordenadas  $36,0^\circ$  N e  $10,5^\circ$  W, na região do epicentro do terramoto de Lisboa de 1755. Teve início às 2 h 40 m e 45 s (T. M. G.), a 22 km de profundidade, com a magnitude 8,0 na escala de Richter, e foi seguido de réplicas registadas nas estações sísmográficas portuguesas, espanholas e marroquinas. A energia libertada foi aproximadamente igual a 20 ergs.

O sismo foi sentido numa região extensa do sudoeste da Europa, no noroeste da África e no Atlântico-Norte. A área de perceptibilidade alcançou cerca de 1300 km de raio, abrangendo o sul da França (grau II), a Península Ibérica (graus II a VII), Marrocos (graus II a VI) e o arquipélago das Canárias (grau IV).

O *tsunami* provocado pelo sismo propagou-se com a velocidade média de 400 km/h e foi registado nos marégrafos instalados na costa atlântica de Península Ibérica e do Norte de África e nos arquipélagos das Canárias, da Madeira e dos Açores. O valor da amplitude máxima do *tsunami* observou-se em Lagos (41 cm). Também foi observado um macareu no rio Bou Regreg, junto da barragem de Grou, em construção, 20 km a montante de Rabat.

Das três estações sísmográficas de Portugal Continental, a da Serra do Pilar, pelas características especiais do seu equipamento sísmográfico, foi a que registou maior número de réplicas (47) entre 28 de Fevereiro e 24 de Março, data em que se pode considerar extinta a crise máxima iniciada com o sismo do dia 28 às 2 h e 41 m.

ALFREDO S. MENDES



EST. I, A — Efeitos do sismo na igreja de Odiáxere. A parede lateral, construída de taipa, ameaçava desprender-se. (Fot. S. DAVEAU).



EST. I, B — Bensafirim. Casa antiga, de paredes formadas por pedriza heterogénea, cimentada por barro arenoso. A posição, na depressão periférica, e a fragilidade da construção tornaram mais espectaculares os efeitos do sismo. (Fot. S. DAVEAU).

## REFERÊNCIAS

- BELOUSSOV, V. V., SORSKEY, A. A. e BRUNE, V. I. — *Seismotectonic Map of Europe*, Moscow, 1967.
- FERREIRA, H. A. — «Macrossismos sentidos em Portugal (1901-1954)», *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, Lisboa, 1955.
- MENDES, A. S. — «A sismicidade dos territórios portugueses», *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, Lisboa, 1955.
- MOREIRA, V. SOUSA — «Os territórios portugueses do Atlântico-Norte e as zonas sísmicas do globo», *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, Lisboa, 1955.
- MUNUERA, J. M. — *Bol. Lab. Cent. Sism.*, Madrid, 1969.
- SOUSA, F. L. PEREIRA DE — *O terramoto do 1.º de Novembro de 1755 em Portugal*, Lisboa, 1919-1932.
- STHAL — *Bol. Seism. Prov. Maroc.*, N.º 24/69, Fev. 1969, Rabat, 1969.
- «Nota preliminar sobre o sismo de 28 de Fevereiro de 1969», *Publicações do Serviço Meteorológico Nacional*, R1015/GEO136/31 Mar. 1969, Lisboa, 1969.