

APMG

?????? February 2003

Dina Vales *and all.*

ANÁLISE DE REGISTOS DE RUÍDO SÍSMICO NO CONCELHO DA POVOAÇÃO *SEISMIC NOISE ANALYSIS IN POVOAÇÃO COUNTY*

Dina Vales⁽¹⁾, Paula Teves Costa^(2,3), António Borges^(2,4)

⁽¹⁾ Instituto de Meteorologia, morada, email

⁽²⁾ Centro de Geofísica da Universidade de Lisboa, Campo Grande, C8, 1749-016 Lisboa, ptcosta@fc.ul.pt

⁽³⁾ Departamento de Física da FCUL, Campo Grande, Edifício C8 – 6º, 1749-016 Lisboa

⁽⁴⁾ Instituto de Ciências da Terra e do Espaço, R. da Escola Politécnica, 58, 1269-102 Lisboa, borgesam@vizzavi.pt

A microtremor survey was carried out on three zones of Povoação county, at S. Miguel Island in the Azores, in an attempt to improve the knowledge of the initial cause leading to the site effects observed in this county. We recorded at 303 points (following a grid of 50 meters wide) covering the three zones, which have different geologic and geomorphological characteristics. The data was processed using SPEC (SEISAN 7.2) to estimate the H/V ratio defined using Nakamura methodology. We then compare the results with those obtained in a previous work, using two different software packages, one developed within the SESAME project and other based in traditional routines. The different processing routines gave different results. In order to explain the observed differences we tested the influence of several processing parameters/routines, in particular those concerning the smoothing and the window definition.

Resumo

O sismo de 1932 nos Açores afectou especialmente o concelho de Povoação, tendo-se registado algumas anomalias na distribuição dos danos (Silva, 1955). No intuito de se conhecer melhor quais as causas destas anomalias foi levado a cabo um estudo de ruído ambiental, realizado em colaboração com a Universidade dos Açores, em três zonas desse concelho: Lomba do Cavaleiro, Lomba da Nª Senhora dos Remédios, e Vila da Povoação.

Foram obtidos registos em 303 pontos, segundo uma grelha de 50 metros de largura, cobrindo as três zonas, cada zona com uma área de cerca 0,25 km² e com características geológicas e geomorfológicas distintas.

Os dados foram registados por estações sísmicas portáteis Marslite com sismómetros Lennartz de 1 Hz-3D. Em cada ponto foi feito um registo com 5 minutos de duração com uma taxa de amostragem de 8 ms. Após uma filtragem inicial, o registo foi dividido em 10 janelas sucessivas com uma duração de 20 segundos. Para cada ponto foi calculado o espectro de amplitude Fourier médio, como média dos espectros de amplitude de cada janela. O software utilizado foi o SPEC (SEISAN 7.2, Havskov *et al.*, 2001) na estimativa das razões EW/V e NS/V definidas segundo o método de Nakamura. Estes resultados foram comparados com os resultados obtidos no trabalho de Teves-Costa *et al.* (2002), onde se utilizaram dois softwares distintos, um dos quais desenvolvido especialmente para análise dos dados de ruído no projecto europeu SESAME. Neste trabalho estimou-se a razão H/V , em que $H = (EW^2 + NS^2)^{1/2}$.

Os resultados obtidos neste trabalho são diferentes dos anteriormente apresentados. Com o objectivo de tentar explicar a causa das diferenças observadas, investigou-se a influência de alguns parâmetros de cálculo, em particular os parâmetros que condicionam o alisamento e a selecção das janelas de dados.

Referências

Havskov, J. and L. Ottemöller, 2001. SEISAN: The earthquake analysis software, version 7.2. University of Bergen.

Tento, A. and F. Kind, 2002. SESAME software (EVG1-CT-2000-00026 project)

Silva, M.A.V., 1955. "Apontamentos duma visita à ilha de S. Miguel para estudo dos efeitos dos abalos sísmicos de 5 de Agosto de 1932 e 27 de Abril de 1935". Com. nº20. Boletim da Ordem dos Engenheiros, Memória nº142, V.4, 1-8.

Teves-Costa, P., C. Riedel, D. Vales, N. Wallenstein, A. Borges, M.L. Senos, J.L. Gaspar and G. Queiroz, 2002. *Microtremor survey on Povoação county (S. Miguel Island, Azores): data analysis and interpretation*, XXVII EGS, Nice.