**ALGUMAS CONSIDERAÇÔES SOBRE OS DADOS DE FLUXO DE CALOR OBTIDOS NO SUL DE PORTUGAL**

***SOME COMMENTS ABOUT HEAT FLOW DENSITY VALUES OBTAINED IN SOUTH PORTUGAL***

Maria Rosa Duque(1,2) e Isabel Malico(1)

1. Departamento de Física da Universidade de Évora, Rua Romão Ramalho 59, 7000-671,Évora, [mrad@uevora.pt](mailto:mrad@uevora.pt)
2. Centro de Geofísica de Évora, Rua Romão Ramalho59, Évora, Portugal

*SUMMARY*

The heat flow density data published in the geothermal Atlas of Europe(1992) show relatively high values for temperature gradients and for thermal conductivity obtained in the SW area of the Iberian Peninsula . In the first part of this study we explain how an anomalous value of thermal conductivity or heat production value can influence heat flow density values. In the second part we try to explain the anomalous values based in the presence of water at relatively high temperatures outside the holes where the measurements were made, and the inclination of strata, derived from samples taken from the boreholes. We used a two-dimensional numerical model based on the finite volume method. The heat flow density value considered for the region is 60 mw m-2. The results obtained are compared with those published.

**Resumo**

Apesar de ser um parâmetro com grande importância em Geofísica, o fluxo de calor de origem geotérmica só no início do século XX começou a ser medido. Nas décadas de 80 e 90 do século passado foi feito um esforço científico e político, relativamente importante, para se realizarem medições deste parâmetro. A Comunidade Europeia participou neste esforço tendo disponibilizado verbas para a realização de trabalhos de campo e publicação dos valores obtidos. Das publicações feitas destacamos o Atlas of Geothermal Resources in the European Community (1988), o Geothermal Atlas of Europe(1992) e o Atlas of Geothermal Resources in Europe (2002), que incluem dados obtidos em Portugal, e utilizados no presente trabalho.

Todos os dados utilizados foram obtidos em terra, tendo sido medidos valores de temperatura em furos, espaçados por profundidades de 10 ou de 5 metros, a partir dos quais se obteve o gradiente de temperatura. A condutividade térmica foi obtida, em laboratório, em amostras retiradas dos furos. O valor do fluxo de calor obtém-se multiplicando o gradiente de temperatura pelo valor médio da condutividade térmica, considerando que a transferência de calor se faz apenas na vertical, de baixo para cima, e que o furo está localizado numa região com estratos horizontais e constituídos por material homogéneo. O cálculo é feito considerando que não existem fontes de calor na região.

Alguns dos dados apresentados de fluxo de calor, apresentam valores mais elevados que os geralmente apresentados para regiões onde o último acontecimento tectono-térmico ocorreu durante a Orogenia Hercínica (valores entre 60 e 70 MW m-2) .Estudos feitos na ZSP com base no poder refletor aleatório da vitrinite (McCormack, N. et al,2006) concluem que os resultados obtidos estão de acordo com os dados de gradiente geotérmico para a região, entre 20 e 30°C/Km. Os dados apresentam anomalias de temperatura e/ ou anomalias de condutividade térmica. Todos os factos apresentados, capazes de explicar anomalias positivas, podem ser associados a furos na região. Existem alguns furos onde se podem sobrepor algumas das anomalias descritas. Alguns dos processos descritos necessitam, a nosso ver, de uma melhor clarificação, utilizando valores numéricos, no sentido de verificar se os processos descritos explicam as anomalias. A circulação de água nas diferentes regiões necessita de ser estudada com outros valores de permeabilidade hidráulica e valores mais elevados para a velocidade de circulação da água no aquífero.