ANTÁRTIDA, FLUXO DE CALOR E GELO

M. R. Duque1

1 Departamento de Física da Universidade de Évora, Escola de Ciencias e Tecnologias…

E-mail de contacto: mrad@uevora.pt

**RESUMO**

No presente trabalho iremos falar do fluxo de calor , de origem geotérmica, na Antártida e do modo como foi construído o mapa com a distribuição do parâmetro referido, tendo em conta as dificuldades encontradas na utilização do método convencional de medição de temperatura no solo, devido a existência de gelo e às condições climáticas existentes. Analisaremos ainda a relação entre valores de fluxo de calor, topografia da base dos gelos, espessura dos gelos e altitude do topo do gelo.

Se considerarmos transferência de energia térmica por condução, em regime estacionário, na direção vertical, obteremos o valor do fluxo de calor multiplicando o gradiente vertical de temperatura pelo valor da condutividade térmica do material onde é obtido o gradiente. Atendendo aos valores obtidos de fluxo de calor, considerando a condutividade térmica do gelo, facilmente se conclui que o gradiente de temperatura é inferior ao esperado considerando apenas condução até à superfície superior do gelo. Tal facto sugere a existência de sumidouros na região. A movimentação de lençóis de gelo no interior do continente sugere a existência de gelo fundido. Se assim for, qual a espessura de gelo fundido? O conhecimento existente sobre glaciares e tipos de gelo [1] , mostra que a existência de fendas ou canais onde possa circular água líquida conduzirá a alteração de algumas propriedades físicas do gelo nomeadamente a sua condutividade térmica. As heterogeneidades laterais e a topografia podem favorecer a advecção lateral. O último ponto do trabalho refere-se ao papel das variações de temperatura na superfície e do seu papel nos valores da temperatura em profundidade, tendo em conta os intervalos de tempo necessários para a propagação da alteração.

Não podemos terminar o trabalho sem falar das incertezas associadas a todo o estudo feito devido principalmente a falta de medição direta das propriedades e parâmetros envolvidos, podendo ser necessário alterar as conclusões apresentadas quando novos dados obtidos na região forem publicados.

[1] M. Luthi, F. Walter, G. Jouvet, M. Werder. Physics of Glaciers, cap 6, 71-84, ETH, Zurich (2017).