**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

O programa “difusion\_SG.py” implementa o exemplo de resfriamento de magma do magmatismo Serra Geral, que aborda a solução da equação de difusão 1D desenvolvida nas notas de aula do professor doutor Carlos A. M. Chaves. O foco aqui, foi fornecer uma opção computacional para apresentar tal exemplo aos alunos.

Para que o programa funcione é preciso estarem instalados os seguintes módulos do Python: numpy, scipy, multiprocessing e matplotlib. O programa roda através do comando “python difusao\_SG.py” a ser executado em terminal Linux ou via botão “Run” das principais IDE’s utilizadas para trabalhar com linguagem Python. A escrita do código e testes foram feitos na IDE “VS\_Code” da Microsoft.

O código está organizado em quatro blocos: 1) Funções: “calc-T” responsável por calcular a evolução da temperatura em profundidade; “zipa” responsável por organizar a entrada de dados para paralelizar a resolução do problema. 2) Programa principal: responsável por chamar as funções responsáveis por resolver o problema proposto e onde se encontram os parâmetros do modelo (que podem ser alterados). 3) Plotagem de curvas de decaimento da temperatura: responsável por exibir uma figura contendo diferentes curvas de decaimento. 4) Animação de seção 1D: exibe uma visualização gráfica animada para a evolução das temperaturas em profundidade, referente ao exemplo de derrames basálticos do Serra Geral.