



Modelagem Sismoelétrica 1D

Izis Pinheiro, Viatcheslav Ivanovich Priimenko

Os efeitos sismoelétricos são sinais eletromagnéticos que surgem quando as ondas sísmicas pressionam os materiais terrestres. Este efeito possui o potencial para fornecer informações sobre as rochas, do material poroso e características dos fluidos dos poros, de identificar as mudanças na porosidade, na permeabilidade e dos fluidos presentes nos poros. A finalidade deste trabalho é a formulação de um método para aproximar numericamente a solução do sistema de equações diferenciais parciais que foram criadas para gerenciar o processo de propagação de ondas elásticas, baseando-se no método de Ursin e na linguagem do MatLab. E, também, serão feitas simulações numéricas com intuito de criar um arquivo para a avaliação do processo de propagação das ondas elásticas e magnéticas acopladas em meios 1D estratificados. A primeira análise que foi feita foi a análise de dispersão e de atenuação das ondas que se propagam em um meio poroelástico. A dispersão é definida como a variação da velocidade em função da frequência que ocorre devido ao movimento relativo entre a matriz da rocha e o fluido que satura o meio poroso e a atenuação está associada com a taxa de decaimento exponencial da amplitude da onda em relação à distância. Para esta análise foram considerados quatro meios porosos diferentes: saturado com água, com óleo leve, médio e pesado. Foi observado que quanto mais viscoso é o fluido maior é sua frequência crítica. Conclui-se que o principal objetivo deste trabalho é a criação de um método para a aproximação numérica matemática das equações diferenciais parciais.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense
Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPq*