



XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica

V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

Modelagem Sismoelétrica 1D

Izis Pinheiro, Viatcheslav Priimenko.

Efeitos sismoelétricos são sinais eletromagnéticos que surgem quando ondas sísmicas se propagam através de camadas próximas da superfície da Terra. 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, com óleo médio e óleo 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.

Palavras-chave: efeito sismoelétrico, modelagem matemática.