



E244

INTRODUÇÃO À GEOMETRIA COMPUTACIONAL COM APLICAÇÕES AO PROCESSAMENTO SÍSMICO

Lucas Batista Freitas (Bolsista PIBIC/CNPq), e Prof. Dr. Martin Tygel (Orientador), Instituto de Matemática Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Uma importante ferramenta no processamento sísmico é a óptica geométrica, na qual os eventos sísmicos são estudados separadamente considerando o seu percurso através do meio em que se propaga. Este percurso, conhecido como raio, é regido por um sistema de equações diferenciais ordinárias, derivado da equação da onda. Na sísmica de reflexão, ondas são produzidas pelo homem e em seguida são registradas por sensores. Os dados registrados são o insumo para a localização de possíveis reservatórios de hidrocarbonetos. Embora o problema principal seja inverter os dados sísmicos para se conhecer a geologia do local pode-se produzir dados sísmicos sintéticos usando o modelo geológico obtido da inversão para confronta-los com os dados reais, a fim de avaliar o resultado da inversão. Na primeira parte deste trabalho estudamos a trajetória de raios em meios multi-camadas homogêneas separadas por interfaces suaves, representadas por splines cúbicas. Estes meios constituem uma boa aproximação para modelos geológicos, onde cada camada representa na média uma rocha com propriedades distintas. Em seguida, estudamos ferramentas da geometria computacional que auxiliam na determinação das quantidades necessárias para se construir um sismograma sintético.

Geometria Computacional – Sísmica – Traçamento de raios