

GEOFÍSICA DE PROSPECÇÃO DE PETRÓLEO COM ANÁLISE SÍSMICA

Lilian Cavalet¹, Julio C. R. Claeysen²

Bolsista PRH-PB 216, liliancavalet@yahoo.com.br, ¹Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ²Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A prospecção sísmica é uma técnica geofísica embasada no fato das ondas elásticas moverem-se com velocidades diferentes por entre as diversas formações rochosas do meio. Por meio da liberação de energia sísmica em um ponto, e da observação dos tempos de chegada destas ondas em outros locais na superfície, é possível determinar a distribuição das velocidades de propagação das mesmas, e com isto localizar interfaces subterrâneas onde as ondas são refletidas ou refratadas. O estudo e tratamento destes sinais são relevantes na prospecção e exploração petrolífera.

OBJETIVO: Estudar ferramentas matemáticas utilizadas no tratamento e interpretação de dados provenientes da prospecção sísmica. Entre as técnicas utilizadas para análise de dados sísmicos, serão considerados modelos de convolução no domínio tempo e da frequência que envolvem conceitos de transformadas integrais, destacando a Transformada Rápida de Fourier (TRF) e a Transformada Wavelet (TW), com as quais pretendemos filtrar os sinais empíricos não estacionários que aparecem na análise geofísica.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Com a análise dos sinais sísmicos pretende-se identificar parâmetros geológicos como: porosidade, permeabilidade e espessura das rochas reservatório, bem como saturação de óleo presente e ainda o conhecimento da forma como estes parâmetros estão distribuídos espacialmente pelas jazidas de petróleo, aprimorando a extração do mesmo.

RESULTADOS OBTIDOS: Neste trabalho buscamos aprimorar e estudar os processos de convolução envolvidos no estudo de transformadas integrais, porém nenhum resultado satisfatório foi gerado até o momento, pois o projeto encontra-se em fase preliminar.