

PROCESSAMENTO DE DADOS SÍSMICOS: ATENUAÇÃO DO GROUND-ROLL UTILIZANDO FILTRAGEM ADAPTATIVA SVD NO DOMÍNIO DA FREQUÊNCIA

Rafaela Reis Lima¹, Milton José Porsani²

¹ Bolsista PRH-ANP 08, reis.rafaela@live.com, Departamento de Geofísica, CPGG/IGEO/UFBA,

² Docente, Departamento de Geofísica, CPGG/IGEO/UFBA

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: No território brasileiro há uma grande área coberta com bacias sedimentares terrestres, com atividades de estudo e exploração crescentes. Dentre os métodos geofísicos utilizados o método sísmico de reflexão tem sido o mais empregado. Nos dados sísmicos terrestres há sempre a presença do ruído de rolamento superficial, também conhecido como ground-roll. Esse tipo de ruído se caracteriza por possuir baixas frequências, altas amplitudes e se propagar com baixas velocidades. Seu efeito nos sismogramas terrestres é o de sobreposição às reflexões, criando assim dificuldades para o processamento sísmico. Sua atenuação é imprescindível para que se obtenha uma imagem sísmica mais confiável e que possa melhor refletir a geologia da subsuperfície.

OBJETIVO: Testar a aplicabilidade do método de filtragem que utiliza Decomposição em Valores Singulares, também denominado SVD (Singular Value Decomposition), no domínio da frequência, na forma adaptativa, para atenuar o ground-roll. O método convencional de filtragem no domínio da frequência simplesmente aniquila ou amortece as amplitudes na banda de frequências que se deseja remover e com o método SVD é possível preservar a porção mais significativa do sinal.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O método de filtragem utilizado tem aplicações diretas na exploração do petróleo. A imagem sísmica da subsuperfície é a base da interpretação sísmica e a obtenção de uma imagem sísmica que seja uma representação fidedigna da geologia de subsuperfície depende fortemente da qualidade do sinal sísmico. As aplicações imediatas que vislumbramos é a atenuação do ground-roll e a consequentemente melhoria da análise de velocidades.

RESULTADOS OBTIDOS: Inicialmente realizou-se o processamento convencional, ou seja, sem nenhum tratamento especial, de uma linha sísmica terrestre da Bacia do Tacutu. Posteriormente realizou-se outro processamento da mesma linha com a aplicação do método. Os resultados obtidos mostram a eficácia na aplicação do método na atenuação do ground-roll e melhoria da continuidade das reflexões. A seção sísmica empilhada com o método exibe melhor qualidade quando comparada com a seção empilhada sem a utilização de nenhuma técnica especial.