

## MIGRAÇÃO DE DADOS 3-D DE AFASTAMENTO NULO COM AMPLITUDE VERDADEIRA

**Silva, Eduardo F. F. da**

*Tese de Doutorado em Geofísica*

*Data da Aprovação: 25.03.93 (PPPG/UFBA)*

*Orientador: Dr. Peter H. W. Hubral*

Dados migrados com amplitude verdadeira podem fornecer informações estruturais e estratigráficas ao intérprete. O principal objetivo deste trabalho foi produzir um programa de migração com amplitude verdadeira de dados sísmicos 3-D de afastamento nulo. Uma expressão que representa o espalhamento geométrico, quando a fonte é pontual e o afastamento é nulo, foi obtida. Esta fórmula é semelhante a uma apresentada por Hubral (1983) e foi utilizada na obtenção da equação integral que representa a migração com amplitude verdadeira. O método de migração em tempo, proposto por Hubral et al. (1991), foi implementado utilizando-se o conceito de raio-imagem. As superfícies de difração

foram obtidas por aproximação paraxial do tempo de trânsito, a partir do traçado dinâmico de raios. A dimensão da zona de Fresnel paraxial foi utilizada como parâmetro para controlar o erro de aproximação do tempo de trânsito. A utilização dos raios normal e imagem, junto com a zona de Fresnel paraxial, permitiu estimar a abertura de migração mínima. O método foi aplicado em um conjunto de dados sintéticos. Estes dados foram gerados por traçado de raio ponto-a-ponto, com a utilização de rotinas e extraídas do pacote CRT (Cerveny et al., 1988). Os resultados obtidos foram considerados satisfatórios. Algumas aplicações práticas são recomendadas.

### ABSTRACT

*True amplitude migrated data supplies structural and stratigraphic information to interpreters. The first aim of this work is to produce a 3-D migration program to be applied in zero-offset data. A geometrical spreading expression for zero-offset point source case was derived, following Cerveny formalism. This formula is similar to Hubral's one (1983) and it was used to derive an integral equation for true amplitude migration of 3-D zero-offset data. The time migration method proposed by Hubral et al. (1991) was implemented using image ray concept. Diffraction time surfaces were constructed by*

*paraxial approximation of travelttime field, using dynamic ray tracing. The dimension of the paraxial Fresnel zone was used as parameter in accuracy control in travelttime computations. The paraxial Fresnel zone, associated with normal and image rays, permitted us to estimate the minimum migration aperture. The method was applied in a 3-D synthetic data volume, which was generated by two-point ray tracing with the use of routines extracted from the CRT package (Cerveny et al., 1988). Satisfactory results were found. Some future practical applications are recommended.*