

Autor: José Agnelo Soares

Orientadores: Jadir da Conceição da Silva e Jorge Leonardo Martins

Título: **Anisotropia Elástica Induzida por Tensões e Heterogeneidades: Análise por Tomografia Ultra-Sônica de Testemunhos**

Nº de páginas: 221

Resumo:

As velocidades de propagação das ondas elásticas em rochas são afetadas por variáveis que, de acordo com a sua distribuição e organização no espaço, podem polarizar as ondas em direções preferenciais, provocando anisotropia elástica. As principais causas de anisotropia elástica em rochas são a sua composição e arranjo mineral, a presença de heterogeneidades, e a aplicação de um campo anisotrópico de tensões. Este trabalho apresenta um método de análise da anisotropia elástica em rochas, a qual pode ser intrínseca, de caráter composicional, ou induzida por tensões. A anisotropia elástica, causada pela composição e arranjo mineral (e de fluidos), é analisada através de um método proposto o qual supõe o conhecimento petrográfico e geoquímico da rocha. A aplicação desse método a dados da literatura indicou que as principais causas da anisotropia intrínseca são os argilominerais expansivos, o arranjo mineral, e a presença e transformação de matéria orgânica. É também proposto um método de avaliação da anisotropia elástica induzida por tensões, sendo o método aplicado a rochas da Bacia Potiguar. Em seguida apresenta-se o projeto e construção de um tomógrafo ultra-sônico para testemunhos com a adaptação de rotinas de inversão, simulações de tomografias elásticas, e tomogramas reais obtidos em testemunhos artificiais e reais de poços. Aplicações reais de tomografia elástica em testemunhos siliciclásticos da Bacia Potiguar e em evaporitos da Bacia de Sergipe demonstraram a capacidade da técnica em identificar estruturas internas na rocha que têm potencial para controlar a sua anisotropia elástica, mas que não foram identificadas por métodos tradicionais de análise.