

Implicações da geometria salífera no uso do método sísmico para a exploração de petróleo na Bacia de Santos

José Cláuver de Aguiar Junior¹

¹PETROBRAS

RESUMO:

Com as imensas acumulações de petróleo descobertas pela PETROBRAS nos últimos anos, em reservatórios carbonáticos aptianos situados abaixo de uma espessa camada de sal nas Bacias de Campos e Santos, uma série de novos desafios precisam ser enfrentados para o andamento da cadeia de processos ligados à exploração e produção de hidrocarbonetos. No que tange ao método sísmico, ferramenta fundamental para a descoberta, caracterização e desenvolvimento destes novos campos, boa parte da tecnologia utilizada para a aquisição e processamento dos dados teve que ser adaptada ao novo contexto geológico, dada a complexa geometria da camada de sal encontrada nas porções de lâmina d'água mais profunda destas bacias, justamente onde se concentram tais acumulações.

Até poucos anos atrás a maioria das reservas brasileiras estava distribuída por uma região da Bacia de Campos onde a seção pós-aptiana apresenta uma estruturação bastante simples, com hidrocarbonetos trapeados em reservatórios siliciclásticos e carbonáticos do Cretáceo Superior e do Terciário depositados em ambiente marinho de margem passiva. Nestas condições as ondas sísmicas se propagam de maneira razoavelmente homogênea, facilitando o registro da energia refletida entre as camadas e a descrição analítica de seu comportamento. Agora, na Bacia de Santos principalmente, temos que lidar com reservatórios muito mais profundos situados abaixo do sal aptiano, depositados nas lagunas e no mar restrito que antecederam a separação definitiva dos continentes sul-americano e africano. Na maioria destes novos campos o sucesso da sísmica de reflexão como método investigativo está fortemente condicionado pelas especificidades da tectônica salífera. A movimentação do sal deu origem a deformações que impactam substancialmente a trajetória das ondas sísmicas ao longo do pacote sedimentar, tornando mais complexo o processo de obtenção de imagens da seção pré-sal.

Neste trabalho serão apresentadas as tecnologias necessárias para a maximização da qualidade do imageamento sísmico na sequência sedimentar profunda da Bacia de Santos, destacando a relação direta entre a complexidade da geometria dos corpos salinos e o custo e a complexidade dos aparatos de aquisição de dados e dos softwares para seu processamento. Serão mencionados ainda aspectos ligados ao monitoramento sísmico da produção de petróleo (sísmica 4D), processo também bastante afetado pela litologia, pela diagênese e pelo arcabouço estrutural.

PALAVRAS CHAVE: SÍSMICA, PETRÓLEO, SAL