



Aplicação de técnicas de processamento de imagem e modelagem tridimensional na interpretação de dados aeromagnetométricos de alta resolução - exemplos da Bacia do Chaco na Bolívia

Osni Bastos de Paula¹, Clayton de Souza Pontes¹, Antônio Rocha²

Petrobrás – Petróleo Brasileiro S.A.¹, Petrobrás Bolívia S.A.²

ABSTRACT

Vários levantamentos aeromagnetométricos foram executados em áreas da Bacia do Chaco na Bolívia. Por tratar-se de área de topografia extremamente acidentada, os levantamentos foram executados com altura constante – “smooth drape” com o objetivo de minimizar os efeitos de topografia no dado. Mesmo com este cuidado, o grau de correlação entre topografia e sinal magnético ainda demonstrava a necessidade de modelagens para retirar o efeito. O limite superior do espectro de frequências traz consigo informações extremamente importantes do ponto de vista da interpretação geológica/estrutural da área em estudo, mas à primeira vista estão mascaradas por ruídos introduzidos pelo levantamento em si e pelos efeitos topográficos. Técnicas de processamento de imagens permitem monitorar através de cross-correlações e separar, por meio de filtragens os diversos eventos presentes. Do ponto de vista qualitativo, tem-se por exemplo uma grande evolução do caráter interpretativo, passando praticamente à visualização dos eventos, tais como lineamentos correlacionáveis a falhas, fraturas, dobramentos e contatos geológicos. Do ponto de vista quantitativo, existe a necessidade, em função da intensa perturbação tectônica, de uma modelagem tridimensional que permita manipular estruturas complexas. Ainda mais, deve-se contar com o apoio de todas as outras informações pertinentes a área, como dados de poços, afloramentos e seções sísmicas. Com isso tudo pode-se ter uma interpretação que explique melhor o comportamento geológico em subsuperfície. As camadas aforantes têm mergulho às vezes superiores a 50°. Este alto ângulo é fruto do processo de uma tectônica de *thin-skin* de idade pliocênica (2-3 m.a.), gerando dobras apertadas associadas a propagação de falha (*fault propagation folds*). No seu flanco leste, várias falhas associadas à falha primária podem ocorrer de forma que repetições de camadas passam a ser bastante comuns. A dobra pode ser aproximadamente simétrica (eixo quase vertical) até bastante assimétrica, podendo neste caso mostrar inversão de camadas. Devido a este alto mergulho, as diversas camadas com características petrofísicas diferentes, como a susceptibilidade magnética no caso da magnetometria, possuem uma disposição espacial extremamente favorável para serem captadas e mapeadas pelos levantamentos aeromagnéticos.