

ANÁLISE GEOESTATÍSTICA DE MODELO DE FALHAS DE RESERVATÓRIO FRATURADO DO PRÉ-SAL

Carvalho, D. S.¹, Vidal, A. C.¹, Kuroda, M.¹

¹Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP

RESUMO: A caracterização de reservatórios é um dos temas mais importantes na atualidade, em especial quando se trata de campos fraturados. O Pré-Sal apresenta elevadas heterogeneidades geológicas e representam um enorme desafio para a gestão de reservatórios. A modelagem de reservatórios associada a incertezas é embasada por diversos trabalhos, e a análise geoestatística permite quantificar e reduzir incertezas nas tomadas de decisões. A localização e geometria das falhas tem grande impacto nos volumes dos reservatórios, sendo de grande relevância o estudo geoestatístico dos modelos resultantes. O presente trabalho apresentou um modelo de falhas de um campo fraturado do Pré-Sal, onde as falhas foram interpretadas através de um dado sísmico, com a inserção de incertezas no momento da interpretação das falhas. As interpretações de falhas e horizontes foram realizadas através da inserção de pontos de controle, que pode ser feita de maneira manual, segundo as observações do intérprete, ou semi automatizada, onde uma semente é definida e há um algoritmo que se encarrega de detectar similaridade entre os traços sísmicos. Junto à interpretação do corpo da falha, foram inseridos envelopes com espessuras particulares para cada porção da falha, de acordo com a qualidade e resolução do sinal sísmico. Posteriormente, foi gerado um modelo de falhas definido com o caso base, e partir de definições, foram geradas múltiplas realizações deste modelo de falhas, com variações na direção e grau de mergulho de cada uma das falhas. Foram apresentados os envelopes de incerteza interpretados para cada falha, bem como os parâmetros de variação de direção e mergulho para o modelo. Nos resultados, foram apresentados o modelo caso base e o fluxo de trabalho completo, que consiste na interpretação de falhas e horizontes a partir de um dado sísmico, interpretação do envelope de incertezas de cada falha, geração do modelo de falhas, controle de qualidade através da avaliação de superfície de falha, polígonos de falha, intersecções e truncamentos, definição de parâmetros de variações de direção e mergulho, através do envelope de incertezas interpretado e geração de múltiplas realizações. Ao final foi apresentada uma análise geoestatística com os cenários definidos como os casos P10, P50 e P90, para posterior modelagem de horizontes e distribuição de propriedades, perspectivas sugeridas como continuidade deste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: MODELO DE FALHAS, ANÁLISE DE INCERTEZAS, GEOESTATÍSTICA.