

MELHORAMENTO DA RESOLUÇÃO PARA CAMADAS DELGADAS DE PERFILAGENS EXISTENTES EM ÁREAS ESPECÍFICAS DE PRODUÇÃO-EXPLORAÇÃO

Aizman, L. (Mestrado)

Data de Aprovação: 28.11.90

Comissão Examinadora:

Dr. Hilton B. Evans (Orientador), Dr. Luis Carlos Lobato Botelho, Dr. Sérgio Luciano Moura Freire

No campo da perfilagem de poço existe um grande interesse voltado para as técnicas que melhorem a resolução vertical das respostas das ferramentas. Neste trabalho, optamos por desenvolver uma técnica de aumento de resolução vertical dos perfis obtidos com a ferramenta de indução denominada na bibliografia de 6FF40, através de um algoritmo que utiliza as técnicas de estimativa dos mínimos quadrados. Este método torna possível o processamento dos dados registrados de uma maneira computacionalmente eficiente. O algoritmo apresentado necessita apenas dos dados registrados, dos valores adotados como coeficientes da ferramenta, e de uma estimativa dos ruídos existentes. Como ilustração foram

utilizados trechos de um perfil de uma área que reconhecidamente apresenta problemas relacionados à resolução vertical da ferramenta 6FF40. Com o objetivo de verificar a eficiência do algoritmo utilizado, os perfis processados foram correlacionados com os perfis de raio gama e com os perfis esféricos focalizados do poço 7-LOR-18-RN, perfis estes que possuem resolução vertical maior do que os perfis convencionais de indução, comprovando a individualização das camadas delgadas que antes do processamento não eram facilmente reconhecidas no perfil original. O algoritmo foi também testado com dados sintéticos demonstrando sua eficiência na recuperação de valores mais representativos para R.

ABSTRACT

IMPROVED THIN BED RESOLUTION FROM EXISTING LOGS IN SPECIFIC EXPLORATION-PRODUCTION AREAS – *In well logging, there is a great interest in techniques that enhance the vertical resolution of the tool responses. In this work we develop a technique that enhances the vertical resolution of the logs obtained with the induction logging tool named in the bibliography 6FF40, by means of an algorithm that makes use of estimative methods through the least square technique. This method makes possible the processing of a set of recorded data in a computationally efficient way. This algorithm requires only the values assumed as tool coefficients and*

an estimative for the noise present in the recorded data. As an illustration we used intervals of a log run in an area where the 6FF40 tool is known to have poor vertical resolution. In order to verify the efficiency of the used algorithm, the processed logs were correlated with the gamma-ray and with the spherically focused log of the well 7-LOR-18-RN, which have a better vertical resolution, confirming the enhanced resolution in thin layers that could not be easily recognized on the previously log. The algorithm was also tested with synthetic data demonstrating its efficiency in calculating more representative values for R.