



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

ANÁLISE DE IMAGENS DE ALTA RESOLUÇÃO APLICADA AO ESTUDO DE RESERVATÓRIOS FRATURADOS.

Danillo de Sousa Roque¹, Francisco César Costa Nogueira²

RESUMO

A complexidade genética e geométrica das bandas de deformação (BD's), em micro e mesoescala, não têm sido elucidadas pela perfilagem de poços e em linhas de aquisição sísmica, devido à resolução dos métodos e da natureza indireta destes utilizados na obtenção. Na modelagem de reservatório, tais estruturas são, às vezes, desprezadas pela não identificação através das seções sísmicas, em razão destas apresentarem espessuras milimétricas a centimétricas. Contudo, a utilização de técnicas como interpretação de imagens de alta resolução (2 mm por pixel), permite povoar cadeias de falhas e fraturas associadas a grandes áreas, para a geração de modelos geológicos em afloramentos. Por meio destes, é possível entender a atuação das BD's sobre reservatórios de fluidos, podendo estas atuarem como rotas para o fluxo ou barreira na sua migração. A aquisição das imagens foi gerada pelo Vant, a partir de fotografias a uma altura de 25 metros de afloramentos. Os objetivos deste trabalho são o mapeamento de detalhe das BD's, criação de modelos geológicos de reservatórios fraturados e a simulação computacional do fluxo de óleo neste ambiente. A realização de *scanlines* possibilitou a obtenção de parâmetros estruturais e deformacionais das BD's. A interpretação das imagens através do mapeamento das BD's promoveu a geração do modelo geológico no *software Autodesk Inventor®*. Posteriormente, o modelo foi exportado ao *software Ansys* para a simulação do fluxo de óleo. A interpretação das imagens demonstrou a complexa rede de distribuição das BD's. A simulação evidenciou a banda de deformação como barreira sobre o fluxo de óleo.

Palavras-chave: Bandas de deformação, Imagens de alta resolução, Modelagem de reservatório, Simulação computacional.

¹Graduando em Engenharia de Petróleo, Departamento de Engenharia Mecânica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: danillo.roque1@gmail.com

²Engenharia de Petróleo— UFCG, Doutor, Departamento de Engenharia Mecânica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: aulascezar@gmail.com



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

ANALYSIS OF HIGH RESOLUTION IMAGES APPLIED TO STUDY OF FRACTURED RESERVOIRS.

ABSTRACT

The genetic and geommetry complexity of the deformation bands (BD's), in micro and mesoscale, haven't been specified by well logging and seysmic acquisition logs, due to resolution of methods and indirect nature of these used in obtention. In modeling of reservoir, such structures are, sometimes, neglected by not identification them through of seysmic sections, because these present millimetric to centimetric thicknesses. However, the use of techniques, as the interpretation of high resolution images, allows people chains of faults and fractures associated the large areas, to the generation geological structural models in outcrops. Through these, it is possible understand the acting of BD's on the fluid reservoirs, can these act as ways to flow or barrier in your migration. The purposes of work are detail mapping of BD's in scale mesoscopic, the creation a geological model of fracutred reservoir and computational simulation in the same environment. The acquisition of high resolution images was created by Vant, from photographs to a height of 25 meters of fractured outcrop. The realization of scanlines enabled obtention structurals and deformationals parameters of BD's. Such attributes served as input for modeling of reservoir. The processing of images enabled the interpretation through of structural mapping of BD's for generation geological model in software *Autodesk Inventor®*. After, the geological model was exported to software *Ansys* for insertion petrophysical parameters needed for simulation of oil flow. The interpretation of high resolution images demonstrated distribution network complex of BD's. The simulation demonstrated that BD's acts as barrier on oil flow.

Keywords: Deformation bands, High resolution images, Geological Modeling of reservoir, Computational simulation.