



TOPOLOGIA DE BANDAS DE DEFORMAÇÃO APLICADO AO ESTUDO DE ZONAS DE FALHA

Thiago Pedro de Lira Gomes ¹, Francisco César Costa Nogueira ²

RESUMO

Bandas de deformação (BD) são estruturas rúpteis, que alteram as propriedades geomecânicas e petrofísicas das rochas as hospedam. Essas estruturas podem atuar como barreiras ou condutos ao fluxo de fluidos e por isso tem vem ganhado atenção cada vez mais nos estudos de caracterização de reservatórios petrolíferos siliciclásticos. Dentro de um mesmo volume rochoso, as BD se agrupam em forma de rede, interagindo entre si em diferentes geometrias. Além disso, elas impoem a rocha certo controle sobre suas propriedades físicas, podendo ser exemplificado pela conectividade destas estruturas. Assim, é importante o estudo da interação das BD, tendo em vista que comumente são estudadas de forma individual. Logo, o objetivo deste trabalho é analisar a topologia da BD, caracterizando suas conexões e analisando os parâmetros topológicos. Para tanto, foi selecionado um afloramento localizado na Bacia Rio do Peixe, que é utilizada como laboratório para estudos de análogos a reservatórios siliciclásticos com BD. As análises realizadas envolveram a utilização de atividades de campo juntamente com análise laboratorial através dos softwares ArcGis 10.8® e QGIS®, pelos quais foram calculadas as propriedades desejadas das regiões definidas. A partir da análise foi observado que o afloramento estava altamente conectado por nós do tipo X e por ramos do tipo C – C o que favorece a conexão das estruturas. Ainda foi visto que a frequência de nós e ramos no núcleo da falha foi menor tanto no hanging wall, quanto no footwall da falha.

Palavras-chave: Bandas de deformação, Topologia, Bacia Rio do Peixe.

¹Engenheiro de Petróleo, Unidade Acadêmica de Engenharia de Petróleo, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: plthigo04@gmail.com.

²Geólogo – Universidade Federal do Ceará. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Petróleo, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: francisco.nogueira@ufcg.edu.br.



DEFORMATION BAND TOPOLOGY APPLIED TO THE STUDY OF FAULT ZONES

ABSTRACT

Deformation bands (BD) are brittle structures that alter the geomechanical and petrophysical properties of the rocks that host them. These structures can act as barriers or conduits to the flow of fluids and are therefore gaining increasing attention in studies on the characterization of siliciclastic petroleum reservoirs. Within the same rocky volume, the BDs are grouped together in the form of a network, interacting with each other in different geometries. Furthermore, they impose a certain control on the rock over its physical properties, which can be exemplified by the connectivity of these structures. Therefore, it is important to study the interaction of BDs, considering that they are commonly studied individually. Therefore, the objective of this work is to analyze the topology of the DB, characterizing its connections and analyzing the topological parameters. To this end, an outcrop located in the Rio do Peixe Basin was selected, which is used as a laboratory for studies of analogues to siliciclastic reservoirs with BD. The analyzes carried out involved the use of field activities together with laboratory analysis using ArcGis 10.8® and QGIS® software, through which the desired properties of the defined regions were calculated. From the analysis it was observed that the outcrop was highly connected by nodes of type X and by branches of type C – C, which favors the connection of structures. It was also seen that the frequency of nodes and branches in the fault core was lower in both the hanging wall and the footwall of the fault.

Keywords: Deformation bands, Topology, Rio do Peixe Basin.