

PETROGRAFIA E ANÁLISE MICROESTRUTURAL DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO (PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL)

Silva, M.A.¹; Viegas, L. G. F.¹

¹Universidade de Brasília

RESUMO: A zona de cisalhamento Pernambuco (ZCP) é composta por granitos miloníticos e possui extensão de aproximadamente 600 km. Os milonitos compõem dois segmentos geologicamente distintos denominados zona de cisalhamento Pernambuco leste e Pernambuco oeste. Estes dois segmentos delimitam, em suas extremidades, a bacia de Tucano-Jatobá. A rocha analisada é um granito milonítico de granulação fina a média, composta por agregados achatados de biotita imersos em uma matriz quartzo-feldspática fina (~10 µm). A rocha é composta essencialmente de feldspato potássico (28%), plagioclásio (17%), quartzo (38%) e biotita (13%). O estudo microestrutural permitiu dividir a rocha em 4 subdomínios: i) porfiroclastos; ii) ribbons de quartzo; iii) matriz polifásica; iv) agregados de micas e veios. O domínio 1 corresponde a 35% da rocha, e consiste de porfiroclastos elípticos a subelípticos de feldspato potássico e plagioclásio, com tamanhos de até 4mm. Estes porfiroclastos são cortados por fraturas intergranulares e transgranulares e as principais microestruturas presentes são extinção ondulante, subgrãos, microfraturas e maclas mecânicas. Ribbons de quartzo (domínio 2) correspondem a 35% da rocha e ocorrem como lentes achatadas e estiradas segundo o plano de cisalhamento. Os grãos de quartzo possuem formas poligonais e junções trípticas, com tamanhos que variam de 10 a 50µm. Este domínio é cortado por fraturas intergranulares. As principais microestruturas observadas são extinção ondulante e subgrãos. Agregados polifásicos (domínio 3) e de biotita (domínio 4) perfazem 25% da amostra. O primeiro é constituído por grãos muito finos (~5-8 µm) de feldspato potássico, plagioclásio e quartzo com bordas de grãos retilíneas a onduladas. Os agregados de biotita são caracterizados pelo achatamento de cristais finos a médios (~25 µm) de biotita. Os veios correspondem a 5% da rocha, possuem espessura de até 40 µm e truncam perpendicularmente a foliação milonítica. São compostos majoritariamente de feldspato potássico com quartzo e epidoto subordinados. O progressivo faturamento observado nos porfiroclastos resulta na formação de fragmentos de tamanhos de grão heterogêneos, além de contribuir para a formação da matriz polifásica fina. As microestruturas e a geometria dos grãos do quartzo em ribbons evidenciam a atuação da recristalização por rotação de subgrão, e subordinamente a migração de borda de grão (transição entre os regimes 2 e 3 de fluência de deslocamentos). As relações de truncamento entre os veios e a microestrutura da rocha sugerem uma origem tardia em relação à deformação milonítica. Tais veios estão possivelmente associados à formação de juntas e microfalhas. Com base na presença de i) microfraturas nos porfiroclastos; ii) ocorrência de subgrãos e borda de grão estáveis nos ribbons e iii) subsequente redução do tamanho do grão observado na matriz polifásica, sugere-se que a localização da deformação na ZCP ocorreu ao longo de um espectro transicional rúptil-dúctil, onde os grãos de k-feldspato e plagioclásio comportam-se como objetos rígidos (deformam por faturamento), enquanto que o quartzo e biotita acomodam a deformação essencialmente por meio de fluxo no estado sólido. Tais condições são típicas de deformação em níveis crustais intermediários e indicam condições de temperatura moderadas a altas (450-550°C) para a deformação na ZCP.

PALAVRAS-CHAVE: ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO, GRANITO MILONITO, MICROESTRUTURAS.