Zona de Cisalhamento Valinhos, SP: Identificação em campo e caracterização geométrica e cinemática.

Juliana N. Monteiro*, Maria J. Mesquita.

Resumo

As zonas de cisalhamento são faixas estreitas e planares onde se concentra deformação, além disso, são importantes sítios para alojar depósitos minerais economicamente viáveis. Segundo referências da década de oitenta, a zona de cisalhamento Valinhos (ZCV), é caracterizada como uma zona de direção NNE-SSW, extensão quilométrica, dúctil a dúctil-rúptil, com movimento dextral e, depois, sinistral. A partir do trabalho de campo e da análise microestrutural, foi identificado a morfologia e cinemática da ZCV. Esta tem direção N215°, com mergulho médio 60°, e lineação de estiramento com mergulho 40 para 215, é contínua, transpressiva, com movimento dextral. É composta por intercalações de quartzo-milonitos e filonitos.

Palavras-chave:

Zona de Cisalhamento, Indicador Cinemático, Filonitos.

Introdução

As zonas de cisalhamento são importantes para o entendimento estrutural e geotectônico da região e por comumente alojarem depósitos minerais economicamente viáveis.

A ZCV está relacionada à orogênese brasileira e instala-se no contato entre o Complexo Itapira, que faz parte do embasamento do Orógeno Brasília Sul, o granito sin-orogênico Morungaba e o granito pós-orogênico Jaguariúna (Amaral *et al.*, 2019). Caracteriza-se como uma zona de extensão quilométrica, de direção NNE-SSW (CPRM, 1979; Fernandes, 1997), possui rochas miloníticas (Cavalcante *et al.*, 1979), tem caráter dúctil (contínuo) a dúctil-rúptil, com movimento inicial dextral, e, posterior, sinistral (Vlach, 1993).

A nomenclatura utilizada segue Tikoff *et al.* (2013) e Fossen (2017), que denominam zonas de cisalhamento como deformação contínua, e as falhas como descontínua. Os autores sugerem o abandono das palavras dúctil e rúptil.

Com isso, essa pesquisa busca identificar a geometria e cinemática da ZCV, a partir de trabalho de campo e análise estrutural e microestrutural em amostras orientadas.

Resultados e Discussão

A ZCV é composta por quartzo-milonitos com intercalações métricas a centimétricas de muscovita filonitos. A foliação varia entre N190° a N215° com mergulho médio 60° e a lineação de estiramento mineral mergulha em média 40 para 215. Ambas estruturas são marcadas por muscovita fish, e ribbons de quartzo.

O quartzo-milonito é uma rocha com mais de 60% de quartzo e inclui muscovita, pirita e relictos de feldspato parcial ou totalmente sericitizados. O quartzo ocorre em *ribbons* intercalados com níveis de muscovita filonito. Nos *ribbons*, o quartzo apresenta variações entre extinção ondulante, subgrãos e grãos recristalizados, com contato reto a interlobado. A muscovita se encontra estirada, com textura *micafish*, marcando tanto a S como a C do par S-C, com ângulo pequeno entre ambas de até 30°. Em agregados, *kink bands* são comuns na muscovita. A pirita, preenche espaços em sombras de pressão de quartzo e feldspato, e níveis na foliação. Os

indicadores cinemáticos encontrados são: *micafish*, grupos 1 a 6 assimétrica (Ten Grotenhuis *et al.*, 2003); porfiroclastos de feldspato σ -type e ϕ -type (Trouw & Passchier, 2005); sombras de pressão preenchidas por pirita; foliação tipo S-C e tipo S-C'. Os indicadores cinemáticos são consistentes com movimento compressional oblíquo dextral. Microestruturas como subgrão e grão recristalizado em quartzo indica recristalização por processos de recuperação recristalização e limites interlobados, migração por limite de grão.

Conclusões

Pela análise microestrutural, a ZCV de direção SSW e mergulho de 60° é contínua, transpressiva com movimento dextral. As microestruturas em quartzo indicam processos deformacionais atuantes na ZCV no intervalo de temperatura entre 550°C e 700°C (Stipp, 2002). Pirita pode representar geração diferente.

Agradecimentos

Agradecimento ao CNPq/PIBIC processo 120620/2018-9 pela bolsa de iniciação científica, e ao Instituto de Geociências da UNICAMP pela infraestrutura disponível.

- AMARAL, W. S. *et al.* 2019. U-Pb zircon ages and metamorphic conditions of mafic granulites from the basement of the southern Brasília Orogen, Campinas-SP region. *Journal of South American Earth Sciences*, 92, 184-196.
- CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. 1979. Projeto Sapucaí. S. Paulo: Convênio Departamento Nacional da Produção Mineral/Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Relatório Final, 1-299.
- FERNANDES, A.J. 1997. Tectônica Cenozóica na Porção Média da Bacia do Rio Piracicaba e sua Aplicação à Hidrogeologia. 1997. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. 1-244.
- FOSSON, H., CAVALCANTE, G. C. G. 2017. Shear zones – A review. *Earth-Science Reviews*, 171, 434-455.
- STIPP, M. *et al.* 2002. The eastern Tonale fault zone: A 'natural laboratory' for crystal plastic deformation of quartz over a temperature range from 250 to 700 °C. *Journal of Structural Geology*, 24(12), 1861-1884.
- TEN GROTENHUIS S.M. *et al.* 2003. Evolution of mica fish in mylonitic rocks. *Tectonophysics* 372, 1-21.
- TIKOFF, B. *et al.* 2013. A perspective on the emergence of modern structural geology: Celebrating the feedbacks between historical-based and process-based approaches. *The web of geological sciences: Advances, impacts, and interactions*, 500, 65.
- TROUW, R. A. J., PASSCHIER, C. W. 2005. *Microtectonics*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, 1-365.
- VLACH, S. R. F. 1993. Geologia e Petrologia dos Granitóides de Morungaba, SP. Tese de Doutorado - Instituto de Geociência da Universidade de São Paulo. 1-414.