

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E ESTRUTURAL DOS METARIODACITOS DA REGIÃO DO PASSO DA CUIA, COMPLEXO PORONGOS

**RODRIGO ANTONIO DE FREITAS RODRIGUES¹; MARINA LUIZA JORDÃO
MARTINS²; JULIANA PERTILLE DA SILVA³**

¹Universidade Federal de Pelotas – rodrigo.rock.geological@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – marinaljm@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – juliana.pertill@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Complexo Metamórfico Porongos (CMP) corresponde a um cinturão de dobramentos e cavalgamentos (Saalmann et al., 2006) disposto em uma faixa alongada de direção nordeste. Essa unidade possui em torno de 170 km de comprimento e 15 a 30km de largura (Fragoso-César, 1980) e localiza-se entre as rochas graníticas do Batólito Pelotas e a Bacia do Camaquã. A geologia é formada predominantemente por xistos com subordinados serpentinitos, rochas metavulcânicas, quartzitos, mármore, xistos calcissilicáticos, intercalados com rochas graníticas.

Nesse contexto são identificadas quatro antiformes regionais, a Antiforme Capané, Domo de Santana da Boa Vista, Antiforme Serra dos Pedrosas e a Antiforme do Godinho. A região de estudo deste trabalho está localizada na Antiforme Serra do Godinho, especificamente na região do Passo da Cuia, ao sul do Rio Camaquã. Na área ocorrem associações de rochas metavulcânicas de composição andesítica a dacítica (Wildner et al., 1996). As rochas metavulcânicas, objeto de estudo deste trabalho, foram classificadas segundo Pertille et al. (2017) como riodacitos com idades de 773, 801 e 809 Ma, registrando um evento magmático de idade Toniana. Apesar dos recentes avanços estabelecidos através da geocronologia, as descrições de aspectos macro e micro estruturais são escassas. O objetivo principal deste trabalho é realizar a caracterização preliminar dos aspectos estruturais em diferentes escalas das rochas metavulcânicas de um afloramento chave região do Passo da Cuia. A localização do afloramento detalhado neste trabalho é dado pelas UTM: 6565118/280559 no fuso 22J e DATUM Córrego Alegre.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada na caracterização preliminar das rochas metavulcânicas foi desenvolvida em etapas de campo e laboratoriais. Os trabalhos de campo foram realizados em dois dias, nos quais foram feitas análises estruturais e coleta de amostras para confecção de lâminas petrográficas. Os dados estruturais coletados foram tratados no software Stereonet (Allmendinger et al., 2012). A etapa de laboratório foi realizada no Laboratório de Mineralogia e Microscopia da UFPel onde foram feitas as descrições das sessões delgadas em microscópio de luz transmitida.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em campo as rochas metavulcânicas do Passo da Cuia apresentam cor cinza esverdeada, grau de alteração médio a baixo podendo localmente ocorrer porções oxidadas. A estrutura predominante nessas rochas é a foliação, sendo a foliação S_n obliterada pela foliação principal S_{n+1} . A mineralogia principal é composta por plagioclásio, quartzo, muscovita, k-feldspato e subordinadamente titanita e carbonato como minerais acessórios.

A foliação S_n apresenta alta obliquidade em relação a foliação principal S_{n+1} de direção NW. Identificou-se também uma dobra D_n , isolada e aberta com plano axial orientado na direção N70E/68NW (Figura 1a). Ocorrem veios de quartzo com espessuras entre 0,5 a 2,8 cm, concordantes e discordantes à foliação S_{n+1} . Ocorrem fraturas com direção preferencial NE e por vezes NW.

Microscopicamente nota-se textura porfiroclástica e subordinadamente textura lepidoblástica. A textura lepidoblástica é marcada por cristais de muscovita em arranjos paralelos a subparalelos entre si. A textura porfiroclástica é marcada por porfiroclastos de plagioclásio e quartzo variando de 0,5 a 1,25 mm (Figura 3a,b).

Os porfiroclastos de plagioclásio são subédricos, com bordas arredondadas e tamanhos longitudinais de 1,25 mm, podendo apresentar fraturas intragranulares sem orientação preferencial. Maclas nítidas, são raras ocorrendo geralmente em porções restritas do cristal. Localmente, apresentam extinção ondulante e bordas recrystalizadas com formação de subgrãos (Figura 3a). As muscovitas ocorrem com tamanho longitudinal médio de 0,17 mm podendo ocorrer como bandas ou como cristais maiores com 0,25 mm semelhantes ao tipo mica *fish*. Nota-se também cristais de muscovita (sericita) substituindo plagioclásios.

Os cristais de quartzo são anédricos, e em geral ocorrem intensamente recrystalizados. Em alguns casos, os novos grãos são restritos à borda externa dos porfiroclastos, enquanto sua parte interna mostra apenas extinção ondulante. Ocorrem também formando *pods* no interior da matriz com caudas recrystalizadas. Cristais maiores que 0,5 mm são concentrados em bandas paralelas à foliação. Os cristais localizados nessas bandas apresentam contatos interlobados e/ou textura granoblástica poligonal. É comum a presença de quartzo *ribbon*.

Localmente observa-se porções com maiores proporções de quartzo onde a foliação S_n pode ser observada. Nessas regiões ocorrem micro dobras e clivagem de crenulação, parcialmente obliteradas pela foliação principal S_{n+1} . Os carbonatos apresentam ocorrência localizada e em pequenas proporções, formando aglomerados com cristais de tamanho médio de 0,5 mm, orientados paralelamente a foliação S_{n+1} . Ocorrem concentrações de minerais opacos, geralmente oxidados. Esses minerais são em geral prismáticos a circulares, com orientação paralela à foliação principal.

Saalmann et al. (2006), atribui cinco fases deformacionais ao Grupo Porongos relacionadas a orogenia Brasileira. As estruturas dúcteis descritas, foram inseridas por Saalmann et al. (2006) à fase D_{B4} , onde a foliação S_{B4} atribuída a esse evento é a clivagem de crenulação. As estruturas de regime rúptil foram inseridas pela mesma autora na fase D_{B5} .



Figura 1. Principais elementos estruturais presentes nas rochas metavulcânicas. (a) Dobra aberta associada ao evento D_n . (b) Clivagem de crenulação subparalelo a foliação principal S_{n+1} . (c) Veio de quartzo concordante com a foliação principal dobrado S_{n+1} .

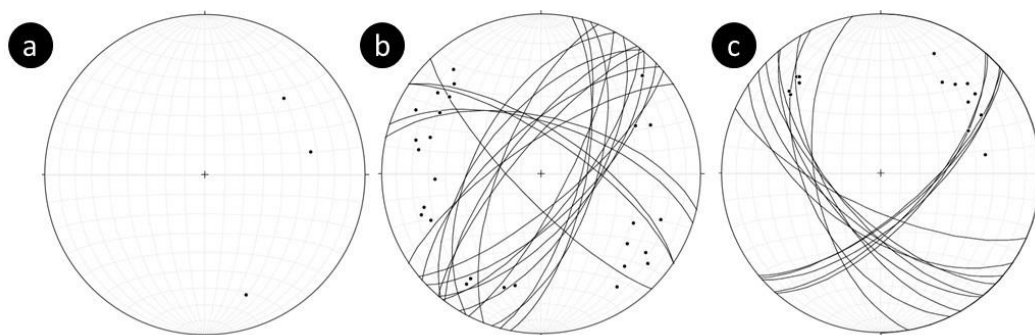


Figura 2. (a) Polos da dobra D_n . (b) Planos de fratura com direção preferencial NE e respectivos polos. (c) Atitudes dos veios de quartzo concordantes e discordantes à foliação e respectivos polos.

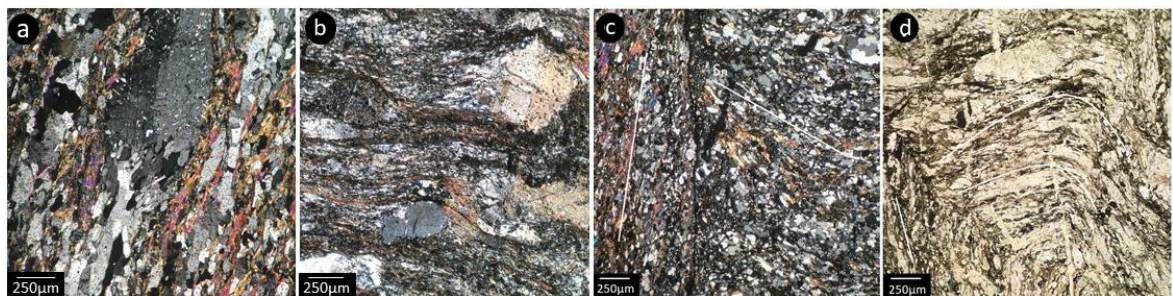


Figura 3. (a) Porfiroclasto de plagioclásio com formação de subgrãos (LPA). (b) Cristais de plagioclásio e k-feldspato levemente rotacionados. Canto superior esquerdo apresentando feldspato alterado com formado sigmoidal (LPA). (c)

Foliação S_n discordante em alto ângulo com a foliação principal S_{n+1} (LPA). (d) Microdobras, marcadas principalmente pelas micas, são restritas a porções com foliação S_n . Contato entre as duas foliações. (LPNA).

4. CONCLUSÕES

A integração dos dados estruturais e petrográficos providenciaram importantes informações a respeito das rochas metavulcânicas da região do Passo da Cuia.

- (1) Os metariodacitos apresentam-se intensamente foliados e recrystalizados. As duas foliações identificadas, discordantes entre si, caracterizam, no mínimo duas fases deformacionais.
- (2) A ocorrência das microdobras e da clivagem de crenulação, em lâmina delgada, são restritas a porção com foliação S_n . Essas microestruturas foram mascaradas pela foliação S_{n+1} .
- (3) Os veios de quartzo concordantes à foliação S_{n+1} apresentam fraturas de direção NE e deformação incipiente, inferindo ocorrência anterior aos veios discordantes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLMENDINGER, R. W., CARDOZO, N. C., & FISHER, D., *Estructural Geology Algorithms: Vectors & Tensors*. England. **Cambridge University**, p. 289, 2012.

FRAGOSO-CÉSAR, A. R. Cráton do Rio de La Plata e o Cinturão Dom Feliciano no Escudo Uruguaio-sulriograndense. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA** 38, Balneário Camboriú 1980, **Anais...** Balneário Camboriú, SBG, 1980, v. 5, p. 2879-2891.

PERTILLE, J., HARTMANN, L.A., and PHILIPP, R.P., Zircon U-Pb age constraints on the Paleoproterozoic sedimentary basement of the Ediacaran Porongos Group, Sul-Riograndense Shield, southern Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 63, p. 334–345, 2015a.

PERTILLE, J., HARTMANN, L. A., SANTOS, J.O. S., McNAUGHTON, N. J. & ARMSTRONG, R. Reconstructing the Cryogenian-Ediacaran Evolution of the Porongos Fold and Thrust Belt, Southern Brasiliano Orogen, Based on Zircon U-Pb-Hf-O Isotopes. **International Geology Review**, v. 59, p. 11-23, 2017.

SAALMANN, K., REMUS, M. V. D., HARTMANN, L. A. *Estructural Evolution and Tectonic Setting of the Porongos Belt, Southern Brazil*. **Geol. Mag**, p.59-88, 2006.

WILDNER, W., CAMOZZATO, E., ORLANDI FILHO, V., BASEI, M.A.S. Rochas Vulcanogênicas do Cinturão Metamórfico Porongos na Antiforme do Godinho, região do Passo da Cuia – RS. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA** 39, Salvador, 1996. **Anais...** Salvador, SBG, 1996, v. 2, p. 146-148.