

## RESULTADOS PRELIMINARES DO ESTUDO PETROMETAMÓRFICO NOS TALCO-MÁRMORES DA PEDREIRA FIDA: EVIDÊNCIA PARA INTERAÇÃO ENTRE METAMORFISMO DE CONTATO E REGIONAL

BRENDA APARECIDA MARTINELLI FRAGOSO<sup>1</sup>; VITER MAGALHÃES PINTO<sup>2</sup>;  
DAVID JOZEF CORNELIUS DEBRUYNE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [brendamartinelli@icloud.com](mailto:brendamartinelli@icloud.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [viter.pinto@gmail.com](mailto:viter.pinto@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [davidd3bruyn3@gmail.com](mailto:davidd3bruyn3@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

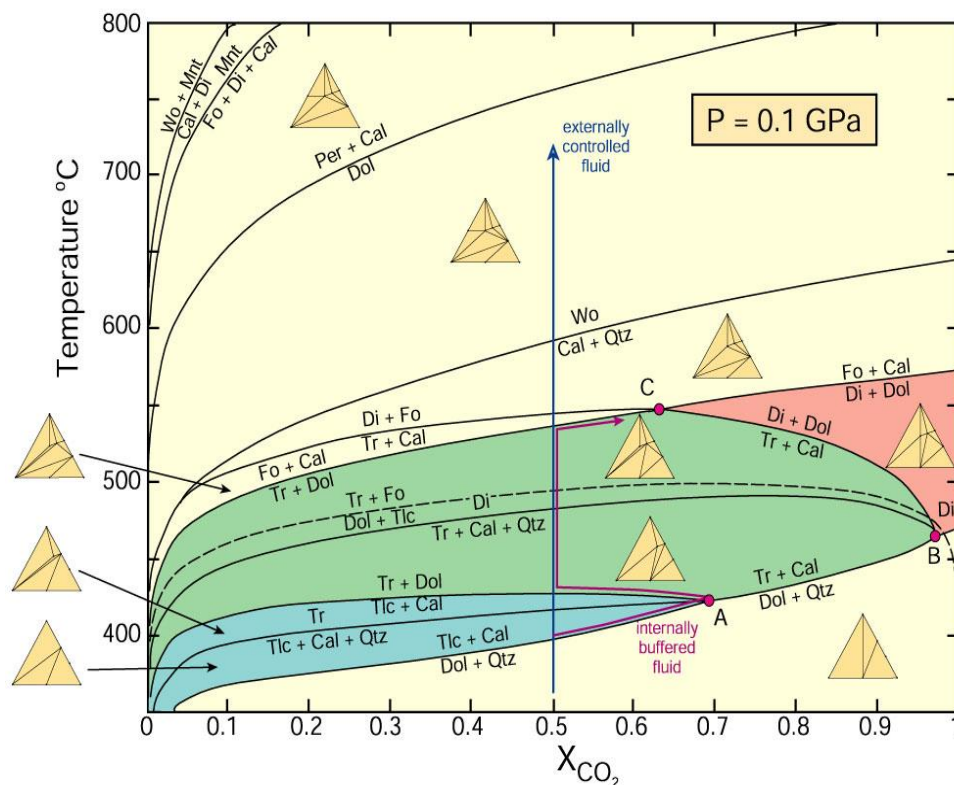
Localizada no município de Caçapava do Sul – Rio Grande do Sul, a Pedreira Fida compreende o Complexo Metamórfico Passo Feio, complexo esse que está inserido no Domínio São Gabriel (860 – 680 Ma) do Escudo Sul-Riograndense (ESRG) definido como o produto de dois ciclos orogênicos: o ciclo Transamazônico de 2260 – 2000 Ma e o ciclo Brasileiro de 900 – 535 Ma (CHEMALE JR, 2000; HARTMANN et al., 2007). As porções que fazem parte do ESRG são Taquarembó, São Gabriel, Tijucas e Batólito Pelotas. Essas divisões são variavelmente descritas como Domínio, Bloco ou Terreno para as porções Taquarembó e São Gabriel, e Cinturão ou Terreno para a porção Tijucas (CHEMALE JR, 2000; HARTMANN et al., 2007).

O Complexo Metamórfico Passo Feio compreende os sedimentos que foram metamorfizados por um evento metamórfico regional orogênico Neoproterozóico, expondo sequências de rochas pelíticas, areníticas e carbonáticas de acordo com LOPES (2012), e vinculado a demais pedreiras que integram uma lente de cerca de 7 km de extensão alongada na direção norte-sul afetada pelo metamorfismo de contato durante a intrusão do Complexo Granítico Caçapava do Sul 562 Ma, datada por REMUS et al. (2000) utilizando U–Pb SHRIMP (Sensitive High Resolution Ion Microprobe).

Este estudo tem como objetivo especificar a interação entre o metamorfismo de contato e o metamorfismo regional nos mármores impuros do Complexo Metamórfico Passo Feio, utilizando petrografia durante o primeiro estágio, complementado pela modelagem em um estágio posterior.

### 2. METODOLOGIA

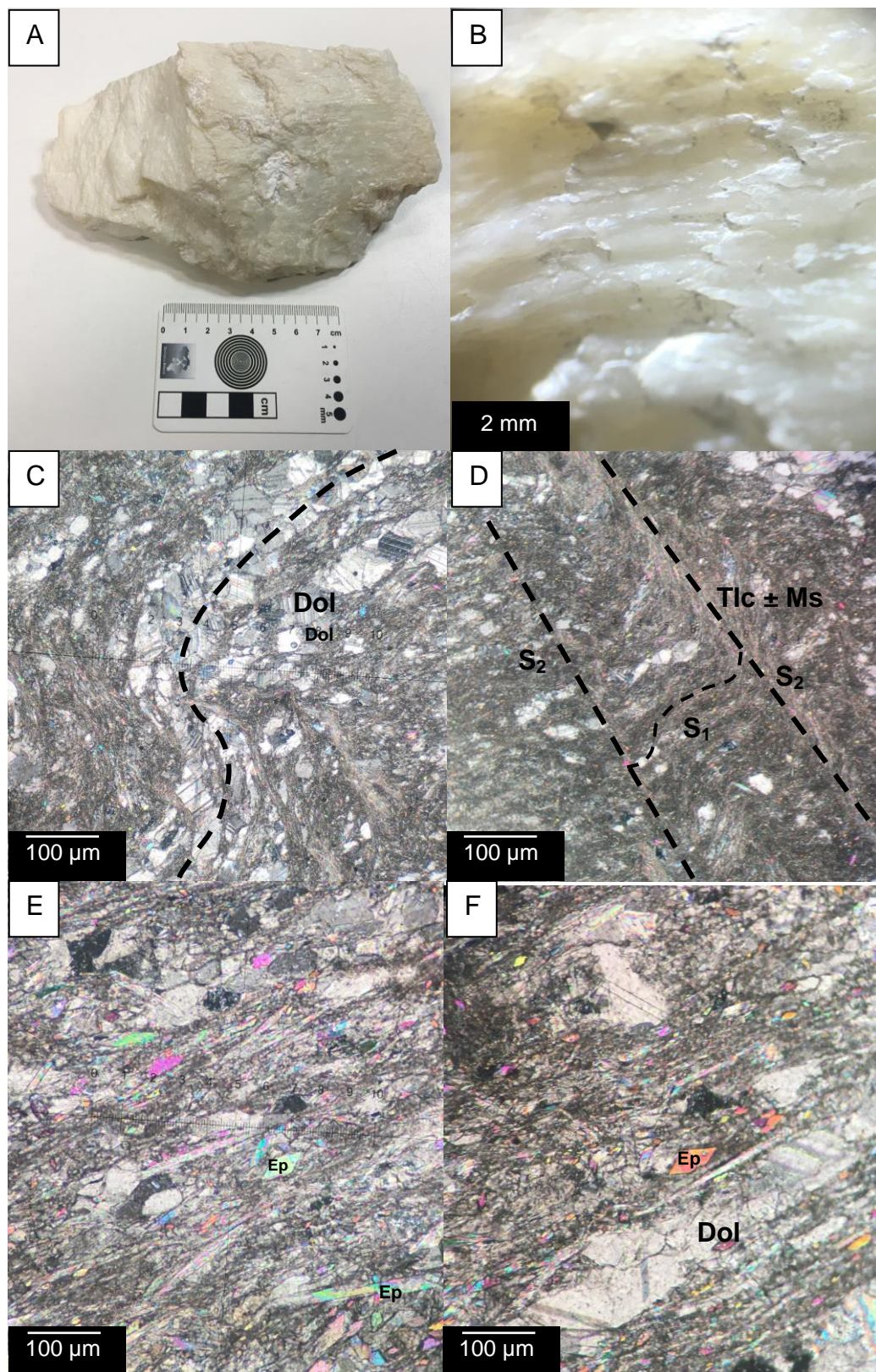
Para execução desse estudo, as amostras de lâminas delgadas da pedreira Fida foram analisadas no estereomicroscópio Lumen LM320, no Laboratório de Mineralogia do curso de Engenharia Geológica da Universidade Federal de Pelotas. Posteriormente pretende-se utilizar demais técnicas analíticas, como o Microscópio eletrônico de varredura (MEV) e cálculos utilizando o software Thermocalc.



**Figura 1:** Diagrama mostrando as reações típicas durante o metamorfismo de baixa pressão de silicatos calcários, modificado de WINTER (2001). A tremolita não foi observada nas amostras da Pedreira Fida, mas dados petrográficos indicam o reação  $\text{Dol} + \text{Qtz} \leftrightarrow \text{Tlc} + \text{Cal}$ . O Thermocalc será usado para determinar a sequência de reações nos mármore mais aluminosos da Pedreira Fida. Abreviações: Qtz = quartzo; Dol = dolomita; Cal = calcita; Tlc = talco; Tr = tremolita; Fo = Forsterita; Per = Periclásio; Di = diopsídio.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Macroscopicamente, a foliação definida pelo talco é claramente desenvolvida (Figura 2A), e estriações na superfície permitem detectar o sentido de movimento para a zona de cisalhamento (Figura 2B). Infelizmente, a presente amostra não foi orientada estruturalmente. As análises petrográficas (Figura 2C–F) indicaram que se trata de um talco-mármore composto por 80% de carbonatos, essencialmente de dolomita, que varia de anédrico a subédrico romboidal (c. 0.3 mm), 15% de talco fibroso (< 0.1 mm) e 5% de minerais do grupo de epidoto lozangular (c. 0.05 mm). Identificam-se nas análises microestruturais a presença de bandas de carbonatos dobrados (Figura 2C) e uma fração das micas lepidoblásticas submilimétricas concentradas em bandas milimétricas definindo uma clivagem de crenulação incipiente das micas e o talco (Figura 2D).



**Figura 2:** A) Amostra macroscópica. B) Amostra macroscópica em lupa. C a F) Microfotografias (LPA) das lâminas delgadas com detalhes da mineralogia, micro estruturas e texturas. Abreviações: Dol = dolomita; Ms = muscovita; Tlc = talco; Ep = epidoto.

#### 4. CONCLUSÕES

A clivagem de crenulação indica que existiu um componente do metamorfismo regional com pressão dirigida que estava, ao menos localmente, sobreposto pelo uma segunda fase de deformação, potencialmente associado com zonas de cisalhamento direcionado NE-SW e NW-SE (REIS et al., 2017). Minerais do grupo do epidoto indicam uma composição mais aluminosa, enquanto fácies de baixo grau correspondem a fácies epidoto-albita. A ausência de tremolita sugere condições de metamorfismo com temperaturas abaixo de 400–450 °C, consistentes com as temperaturas das fácies epidoto-albita estimados na porção leste dos mármore de Caçapava do Sul – RS. Resultados preliminares esses que corroboram com a interação entre metamorfismo regional, metamorfismo de contato e deformação dúctil-rúptil.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORTOLOTTO, O.J. **Petrologia dos mármore de Caçapava do Sul, RS.** 1998. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós Graduação em Geociências, Universidade de São Paulo.

CHEMALE JR., F. **Evolução geológica do Escudo Sul-rio-grandense, in: Holz, M., De Roz, L.F. (Eds), Geologia do Rio Grande do Sul.** CIGO/UFRGS, Porto Alegre, pp. 13-52, 2000.

GERHARD, N. P. **Aspectos de campo e petrográficos das intrusões máficas e félsicas nos Mármore Matarazzo, Sudeste do Cinturão Dom Feliciano.** 2015. Monografia (Graduação em Geologia) – Bacharelado em Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

HARTMANN, L.A.; CHEMALE JR., F.; PHILIPP, R.P. **Evolução geotectônica do Rio Grande do Sul no Pré-Cambriano, in: Ianuzzi, R., Frantz, J.C. (Org.), 50 anos de Geologia.** Editora Comunicação e Identidade, Porto Alegre, v. 1, pp. 97-123, 2007.

LOPES, CARINA G. **Proveniência das rochas metassedimentares detríticas do complexo Passo Feio – Terreno São Gabriel, Caçapava do Sul – RS.** 2012. Monografia (Graduação em Geologia) – Bacharelado em Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

REIS, RAFAEL S.; REMUS, MARCUS V. D.; NORBERTO, DANI.; ANZOLIN, HENRIQUE M. **Chloritic alteration in the east flank of the Caçapava Granite, State of Rio Grande do Sul: metasomatic evolution and associated Cu-Fe sulfides.** Revista do Instituto de Geociências - USP, São Paulo, v. 17, n.4, p. 61-79, 2017.

REMUS, M. V. D., Hartmann, L. A., McNaughton, N. J., Groves, D. I., Fletcher, I. R. **The link between hydrothermal epigenetic copper mineralization and the Caçapava Granite of the Brasiliano Cycle in Southern Brazil.** Journal of South American Earth Sciences, v.13, p. 191-216, 2000.

WINTER, J. D. **An introduction to igneous and metamorphic petrology.** Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001. 1v.