

### Injeções leucograníticas deformadas no Complexo Várzea do Capivarita: possível resultado da fusão parcial de gnaisses.

Eduarda Medeiros Gomes<sup>1</sup>, Maria de Fátima Bitencourt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

#### ➤ Introdução

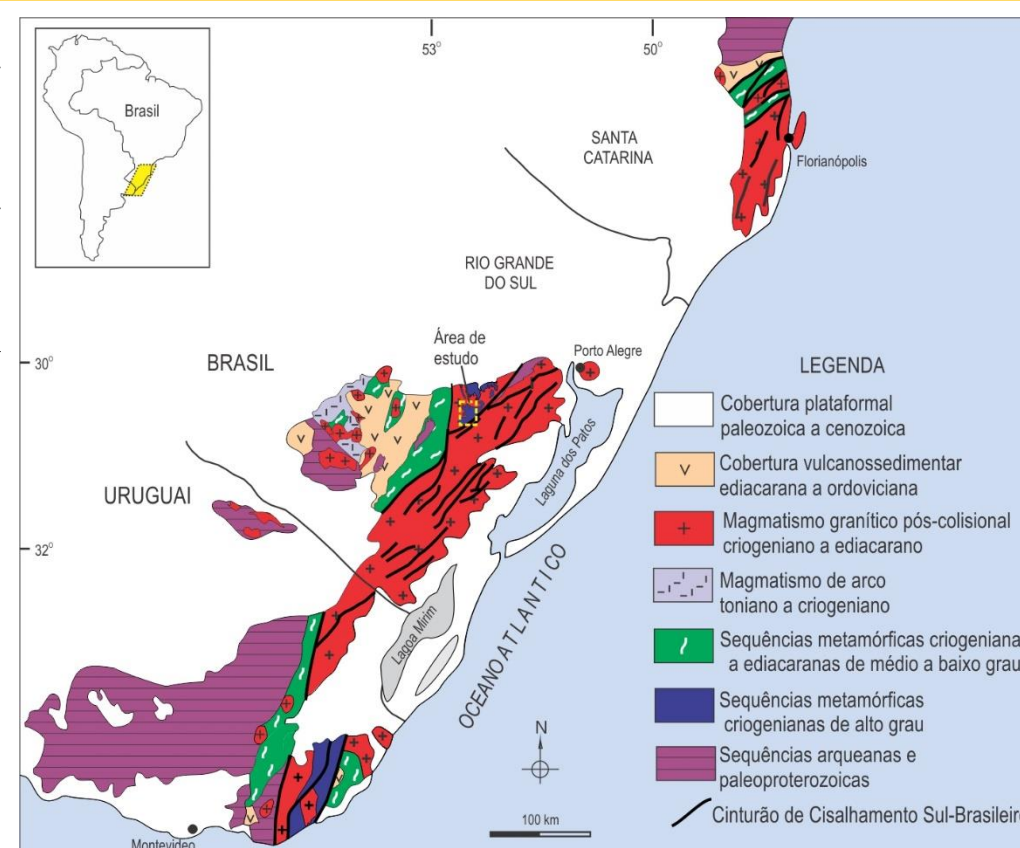


Figura 1. Configuração geológica dos Escudos Uruguaio, Sul-rio-grandense e Catarinense, com a localização da área de estudo (adaptado de Bitencourt & Nardi, 2000).

O Complexo Várzea do Capivarita (CVC), localizado no Escudo Sul-rio-grandense, setor meridional da Província Mantiqueira (Fig. 1), compreende gnaisses para- e orto- derivados com idade de cristalização de 780-790 Ma e metamorfismo em 640-650 Ma (U-Pb em zircão). O CVC registra dois eventos deformacionais em condições de fácies anfífolito superior a granulito (Martil, 2016). Gross (2006) e Bom *et al.* (2014) indicam a presença de migmatitos e fusão parcial nos paragnaisses, relacionada com a quebra da biotita.

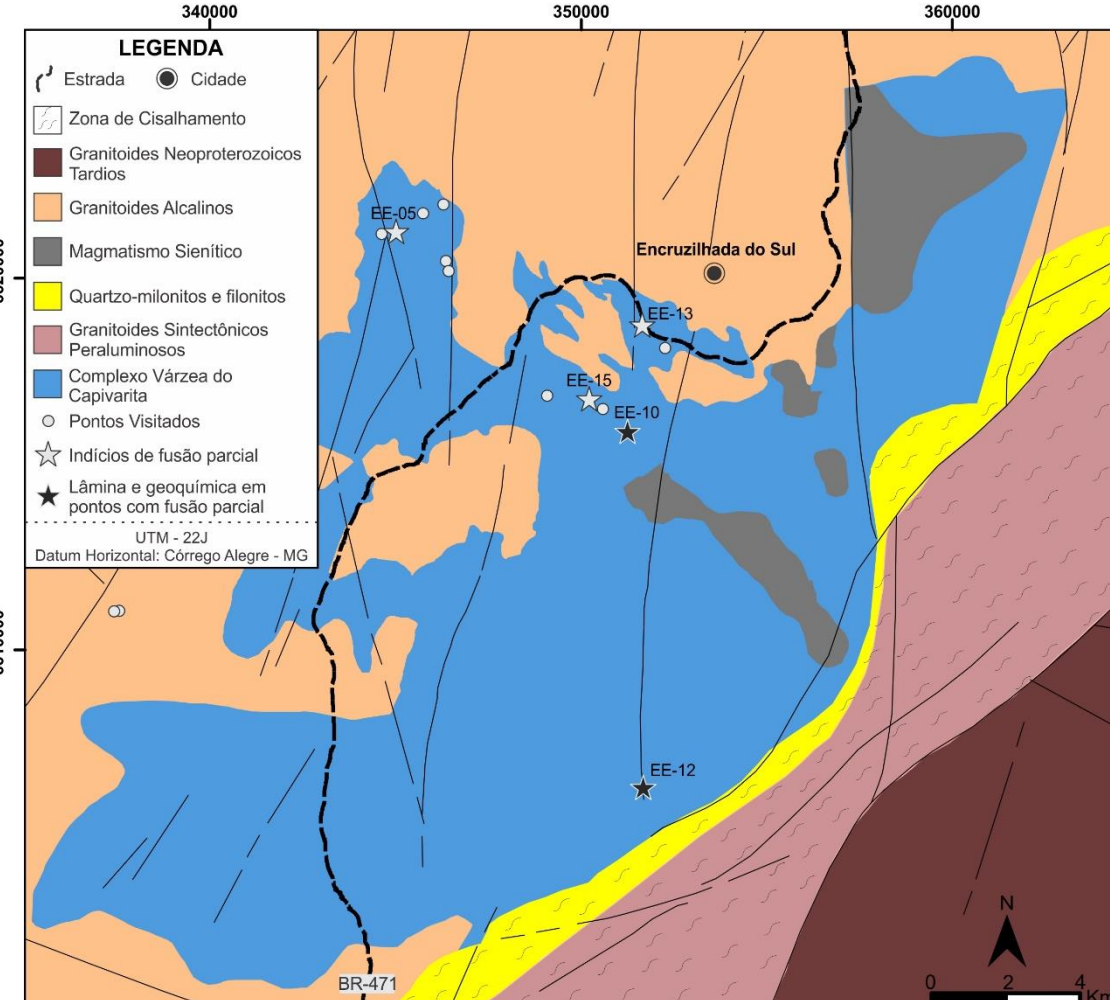
Na área de Encruzilhada do Sul (Fig. 2) foram encontradas injeções leucograníticas deformadas no CVC, mostrando feições de campo que sugerem que esses granada-biotita leucogranitos resultam da fusão parcial sin-deformacional dos gnaisses.

#### ➤ Objetivos

- ➔ Caracterizar as injeções leucograníticas e a relação dessas com os gnaisses;
- ➔ Identificar a possibilidade dos corpos leucograníticos de grande escala serem oriundos da fusão parcial.
- ➔ Correlacionar a composição das injeções com o resultado estimado para a fusão parcial.

Para atingir os objetivos, além da avaliação das feições de campo foram confeccionadas lâminas petrográficas e realizadas análises geoquímicas por Fluorescência de Raios X.

Figura 2. Mapa geológico da área de estudo com a localização dos pontos visitados, amostrados, laminados e com análise geoquímica.



#### ➤ Feições de campo

As injeções leucograníticas possuem textura fina a média com espessura, em geral, centimétricas ou vênulas milimétricas interdigitadas, que geram nos gnaisses um o bandamento composto. Apresentam foliação fina bem desenvolvida, dada pela orientação da biotita, concordante com o bandamento dos gnaisses. A lineação é dada pelo estiramento de quartzo e feldspatos (Fig. 3). Localmente, ocorrem agregados máficos circundados por material félsico que representam resíduo da fusão. Além disso, o amalgamento das vênulas favorece a formação de corpos leucograníticos decimétricos e sugere

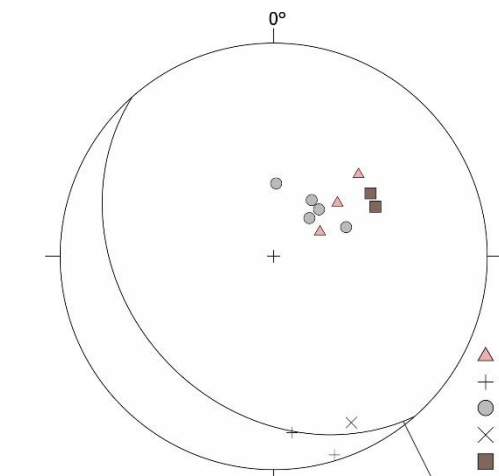


Figura 3. Estereograma mostrando a concordância entre o foliação das injeções e o bandamento gnáissico (polos dos planos em rede equiária de Schmit, hemisfério inferior).

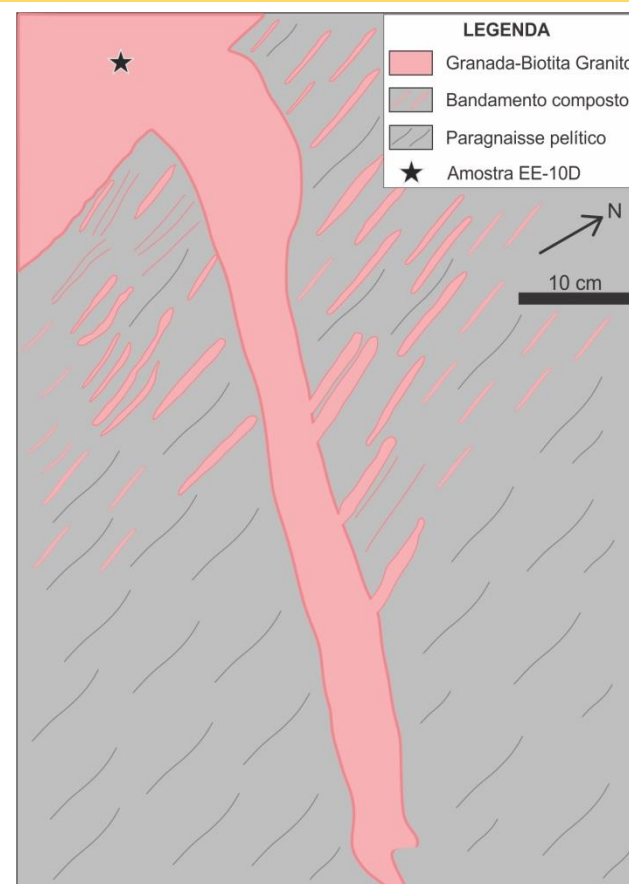


Figura 4. Croqui explicativo do ponto EE-10 mostrando as injeções centimétricas formando o bandamento composto. Essas injeções amalgamam, formando um corpo decimétrico, do qual foi coletada amostra para laminação e geoquímica.

#### ➤ Lâminas petrográficas

Petrograficamente é possível identificar que os gnaisses apresentam cerca de 30% de fusão parcial, sendo possível chamá-los de metatexitos. O leucossoma *in source* (de acordo com a definição de Sawyer, 2008) nos metatexitos (Fig. 5A) foi comparado com os leucogranitos. O leucossoma possui composições graníticas, enquanto as injeções são monzograníticas a granodioríticas. Ambos são alotriomórficos a hipidiomórficos com textura equigranular média, ocorrendo cristais de até 2,5mm de plagioclásio nas injeções. Nos metatexitos a biotita aglomera-se na interface com o leucossoma (Fig. 5B), e nas injeções ocorre dispersa na lâmina e próxima a granadas, representando até 7% da composição (Fig. 5C).

Granadas fraturadas preenchidas por biotita cloritizada e, por vezes, com auréolas de muscovita, aparecem “entrando” no leucossoma e são comuns nas injeções (Fig. 5D). Sugere-se a instabilidade das mesmas. Em ambas litologias, o quartzo tem extinção ondulante e, por vezes, subgrãos do tipo chessboard, indicando temperaturas de deformação acima de 650°C. Mirmequitos são comuns.

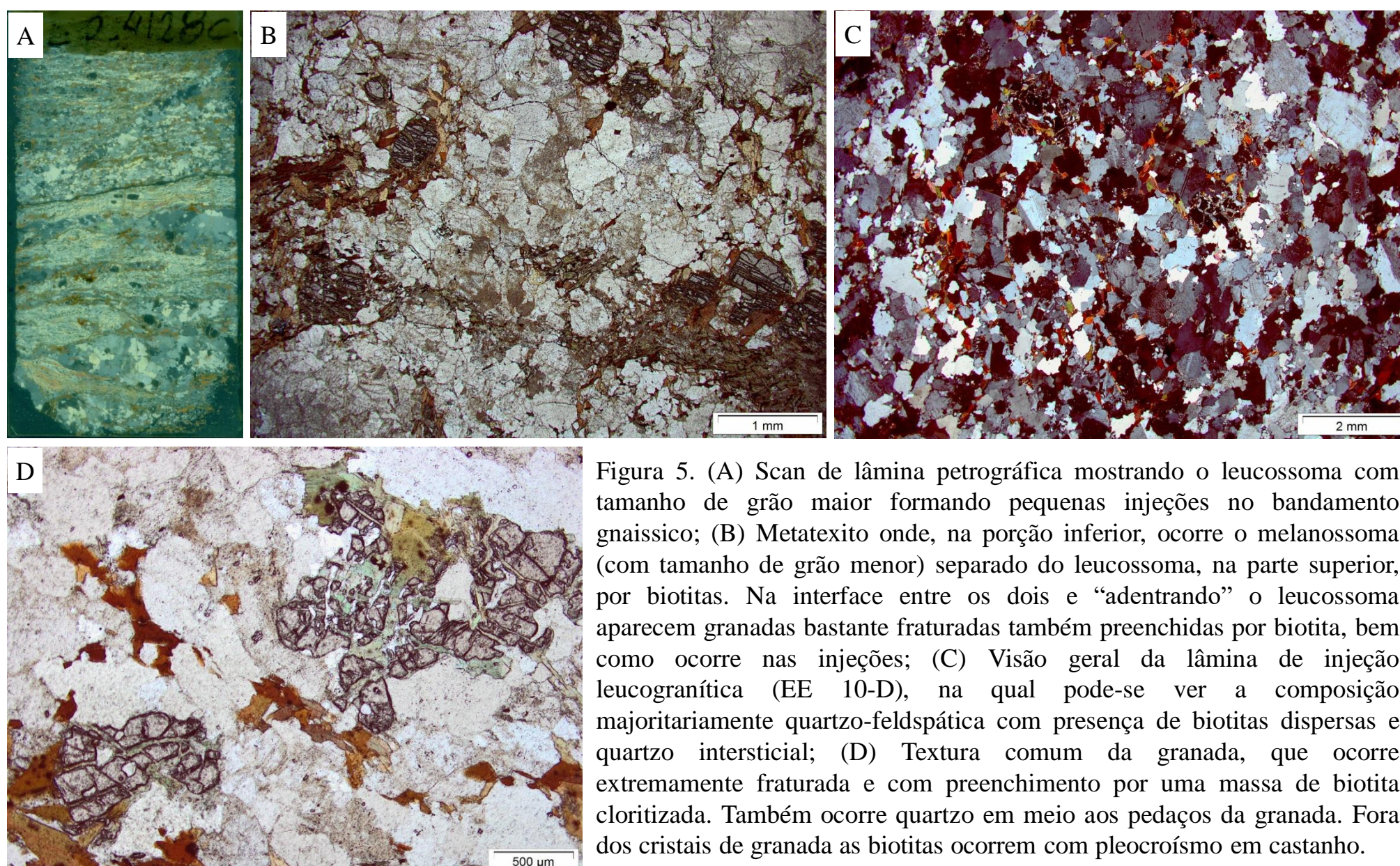


Figura 5. (A) Scan de lâmina petrográfica mostrando o leucossoma com tamanho de grão maior formando pequenas injeções no bandamento gnáissico; (B) Metatextito onde, na porção inferior, ocorre o melanossoma (com tamanho de grão menor) separado do leucossoma, na parte superior, por biotitas. Na interface entre os dois e “adentrando” o leucossoma aparecem granadas bastante fraturadas também preenchidas por biotita, bem como ocorre nas injeções; (C) Visão geral da lâmina de injeção leucogranítica (EE 10-D), na qual pode-se ver a composição majoritariamente quartzo-feldspática com presença de biotitas dispersas e quartzo intersticial; (D) Textura comum da granada, que ocorre extremamente fraturada e com preenchimento por uma massa de biotita cloritizada. Também ocorre quartzo em meio aos pedaços da granada. Fora dos cristais de granada as biotitas ocorrem com pleocroísmo em castanho.

#### ➤ Conclusões e perspectivas

- ➔ O bandamento de ambas as litologias é concordante, sugerindo mesma deformação. As vênulas interdigitadas apresentam igual cinemática indicada pelas micas, corroborando com a hipótese.
- ➔ A petrografia demonstra similaridades entre o leucossoma *in source* dos metatexitos e as injeções leucograníticas, principalmente em relação às granadas.
- ➔ Análises geoquímicas de rocha total de elementos maiores e traços nas duas litologias e a confecção de mais 4 lâminas petrográficas devem mostrar ainda melhor a correlação.
- ➔ Deve ser produzido um mapa mostrando a incidência da fusão parcial a partir da análise de todas as lâminas disponíveis. O trabalho deverá considerar a variedade dos paragnaisses (que podem conter silimanita, cordierita, biotita e/ou hercinita) para o bom entendimento das possíveis reações ocorridas.

#### ➤ Referências Bibliográficas

- Bitencourt, M. F.; Nardi, L. V. S. 2010. Tectonic setting and sources of magmatism related to the Southern Brazilian Shear Belt. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 186-189.
- Bom, F. M.; Philipp, R. P.; Zvirtes, G. 2014. Evolução metamórfica e estrutural do Complexo Várzea do Capivarita, Cinturão Dom Feliciano, Encruzilhada do Sul, RS. *Pesquisas em Geociências*, v. 41, n. 2, p. 131-153.
- Gross, A. O. M. S.; Porcher, C. C.; Fernandes, L. A. D.; Koester, E. 2006. Neoproterozoic low-pressure/high-temperature collisional metamorphic evolution in the Varzea do Capivarita Metamorphic Suite, SE Brazil: thermobarometric and Sm/Nd evidence. *Precambrian Research*, v. 147, n. 1, p. 41-64.
- Martil, M. M. D. 2016. O magmatismo de Arco Continental Pré-Colisional (790 Ma) e a reconstrução espaço-temporal do regime transpressivo (650 Ma) no Complexo Várzea do Capivarita, Sul da Província Mantiqueira. 167 f. Tese de doutorado. Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Sawyer, E. W. 2008. Atlas of Migmatites, vol. 9. The Canadian Mineralogist, Special Publication, Ottawa, Canada.