

# Estudo de Apatitas Oriundas dos Carbonatitos Três Estradas e Joca Tavares

MATHEUS GORNISKI FRENZEL<sup>1</sup>, NORBERTO DANI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluno de Graduação em Geologia (frenzel\_math@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Professor Orientador, Instituto de Geociências, UFRGS

## Introdução

Os carbonatitos Três Estradas e Joca Tavares são descobertas recentes no Rio Grande do Sul e que apresentam apatita em sua composição, fosfato importante para a indústria de insumos agrícolas e que se constitui no principal mineral a ser aproveitado economicamente a partir dos carbonatitos do estado. Este trabalho se constitui na preparação de amostras para aplicação de técnicas analíticas para uma análise química integral deste mineral no intuito de identificar e quantificar elementos químicos e traços associados a estrutura da apatita, essencial para o estabelecimento da rota de beneficiamento do bem mineral.

## Localização e aspectos geológicos

As amostras de apatitas são provenientes dos carbonatitos Três Estradas e Joca Tavares, localizados entre os municípios de Bagé, Dom Pedrito e Lavras do Sul, Rio Grande do Sul (Figura 1). O carbonatito Três Estradas pertence ao domínio Taquarembó do Escudo Sul Rio-grandense, enquanto que o Joca Tavares intrude rochas sedimentares do Grupo Cerro do Bugio da Bacia do Camaquã dentro do Domínio São Gabriel (Toniolo *et al.*, 2011). Por analogia com o carbonatito Picada dos Tocos de Caçapava do Sul (RS) recentemente datado por Cerva-Alves *et al.* (2017) com uma idade de  $603,2 \pm 4,5$  Ma (Ediacarano) é provável que o Três Estradas apresente uma idade equivalente, embora o processo de datação destas rochas esteja em curso. O carbonatito Três Estradas apresenta um metamorfismo dinâmico e está intercalado com metagranitoides e anfibolitos, sendo que o Joca Tavares não apresenta metamorfismo.

## Metodologia e resultados

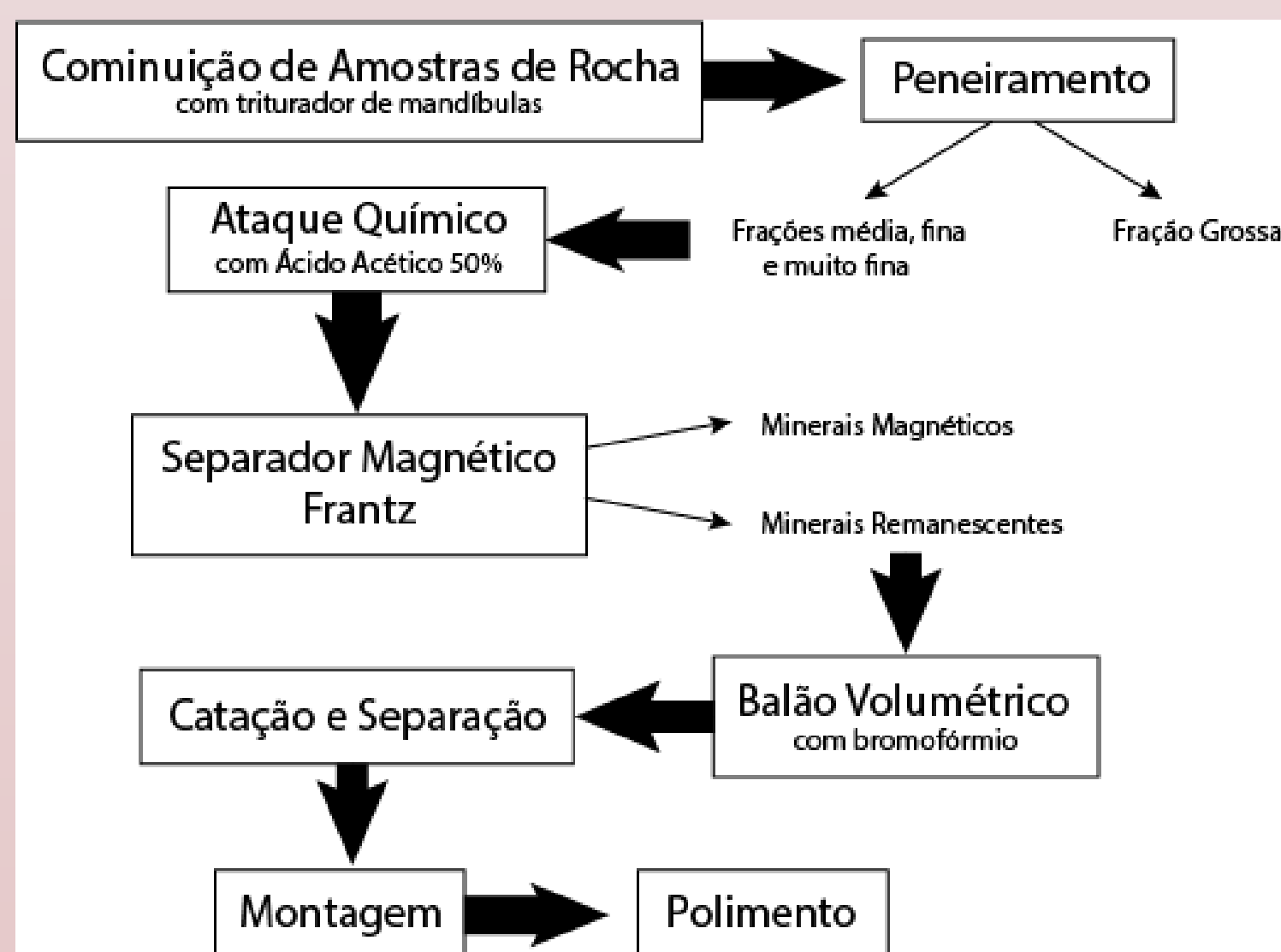


Figura 2 – Fluxograma apresentando os passos de separação da apatita e produção de um *mount*.

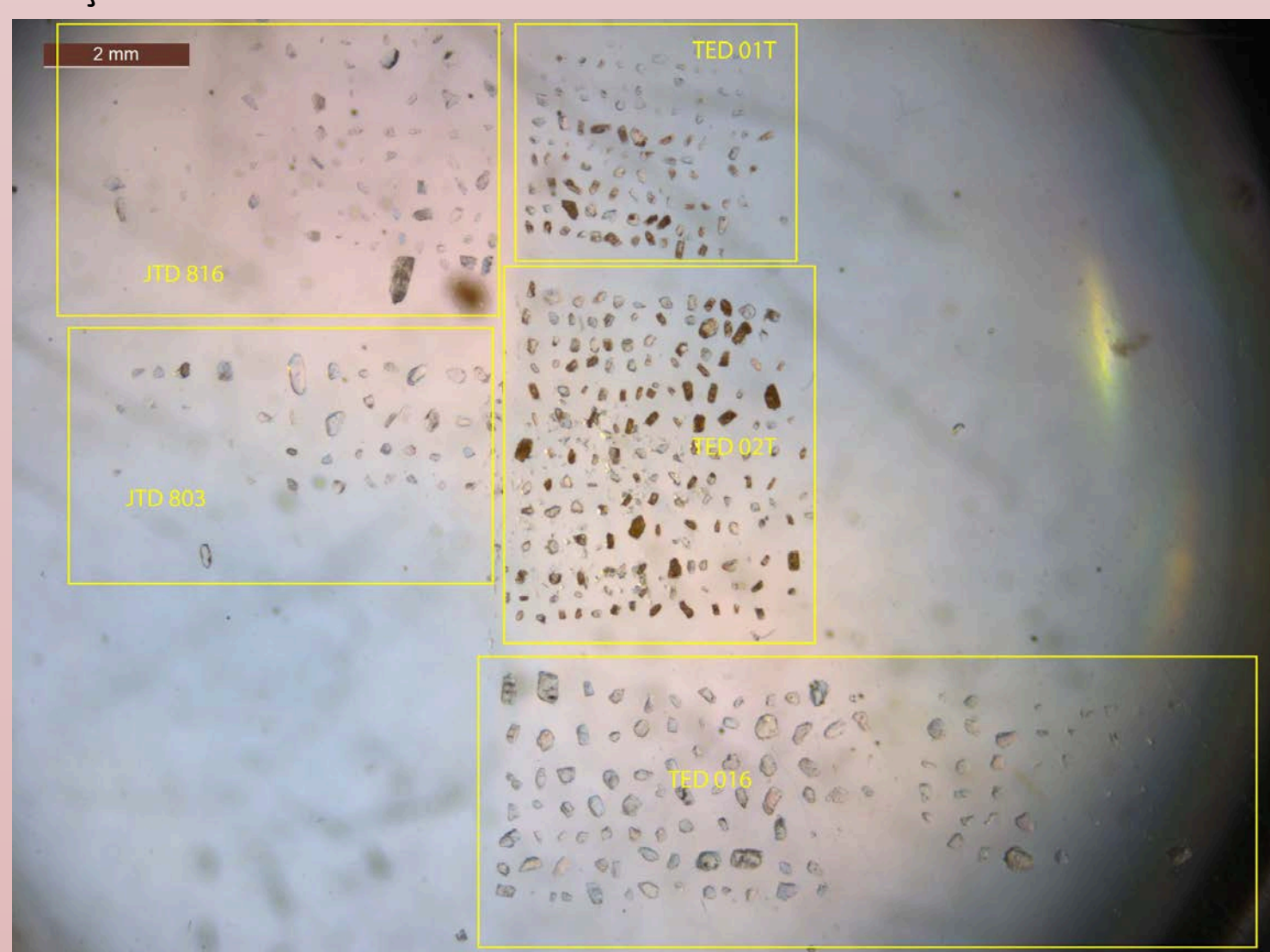


Figura 3 – Imagem de *mount* produzida com as amostras de apatita. As amostras com nome TED referem-se ao carbonatito Três Estradas, enquanto que os de nome JTD são provenientes do carbonatito Joca Tavares.

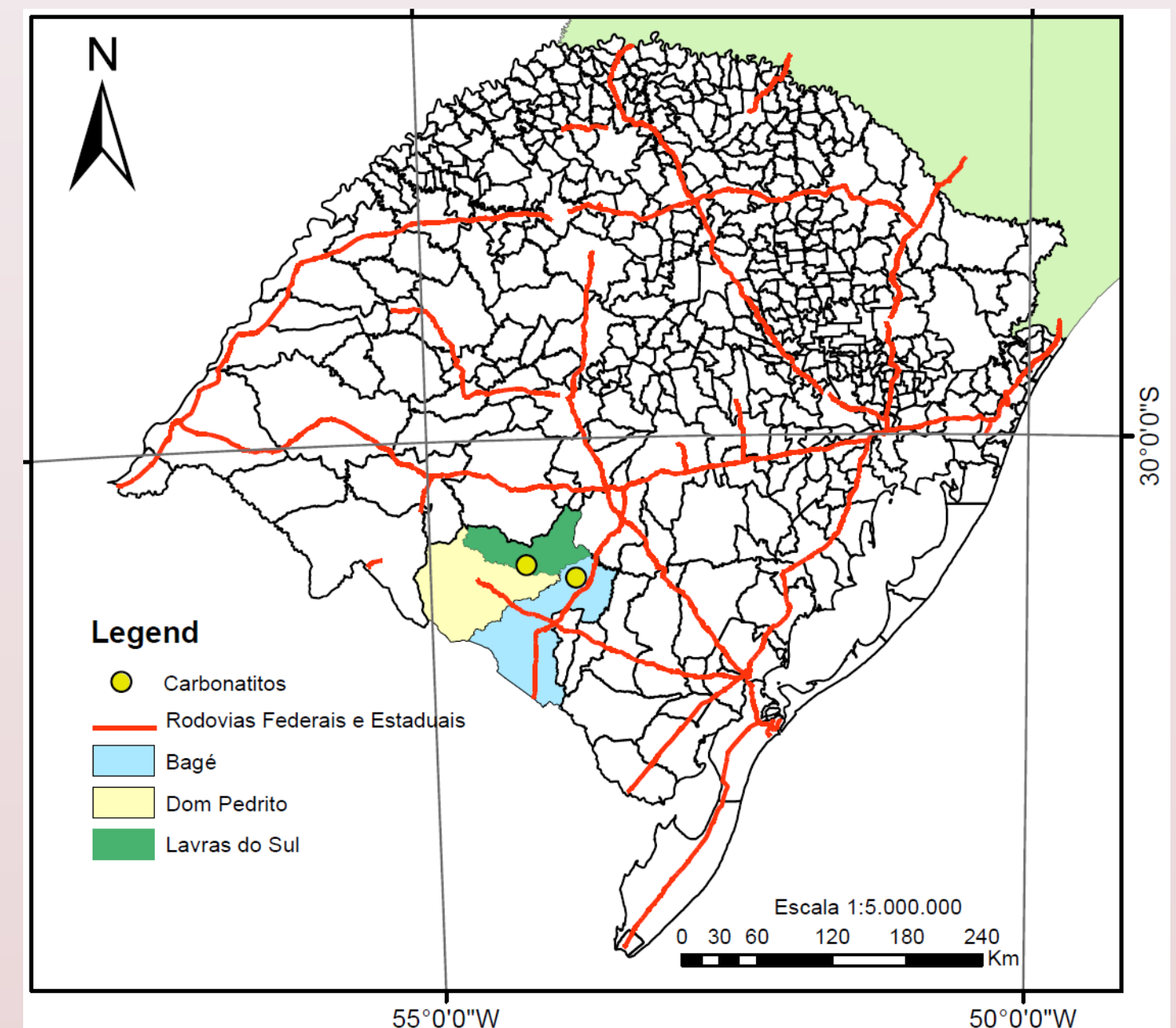
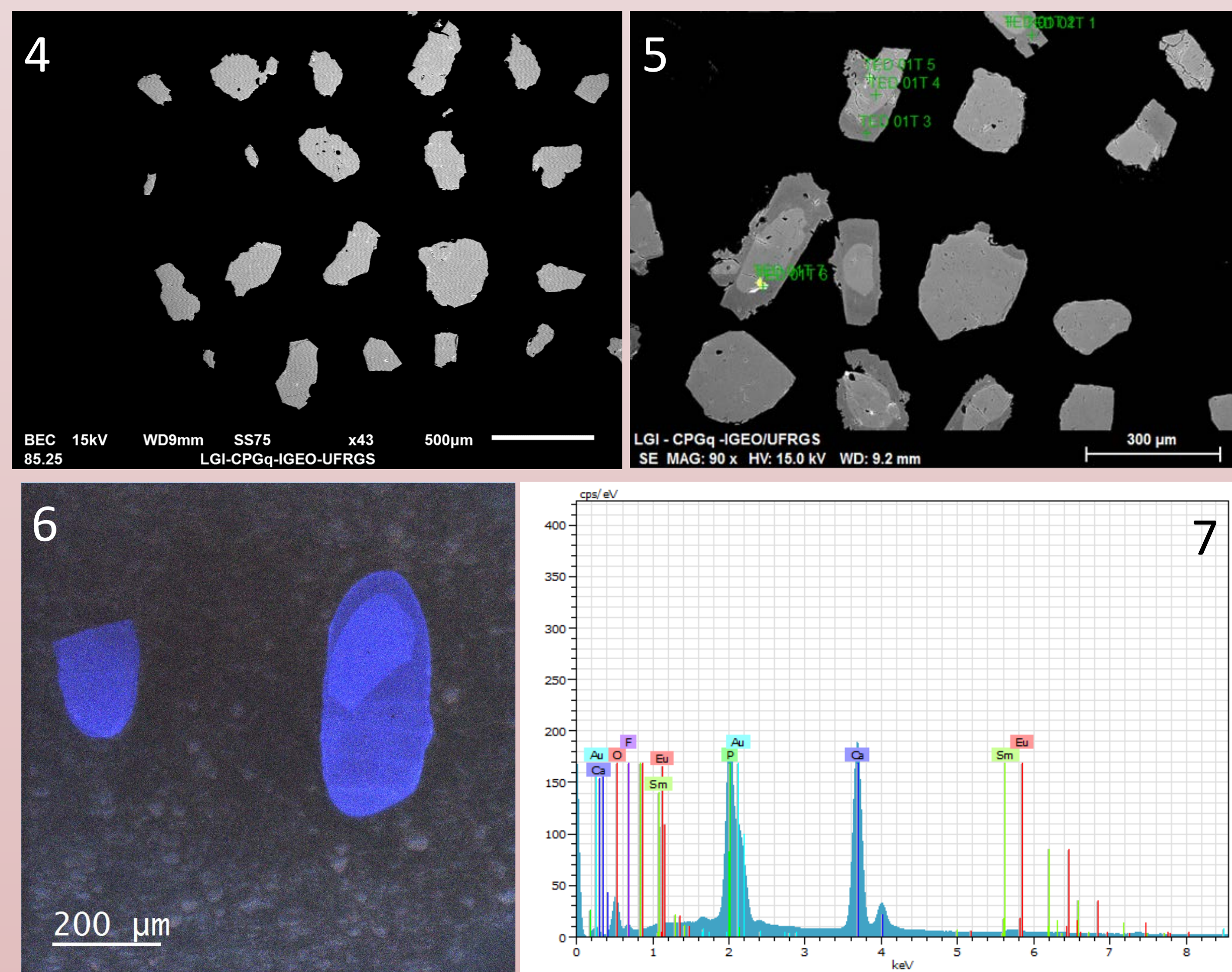


Figura 1 – Localização dos carbonatitos Três Estradas (mais a Oeste) e Joca Tavares (mais a Leste) dentro do estado do Rio Grande do Sul.



Figuras 4, 5, 6 e 7 – Imagens obtidas por MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura) a partir do *mount* produzido. O objetivo da análise foi confirmar que os minerais separados são, de fato, apatitas. As figuras 4 e 5 foram obtidas através do método de *backscattering*, sendo a figura 4 as apatitas do carbonatito Três Estradas e a figura 5 as apatitas de alteração do carbonatito Três Estradas. A figura 6 foi obtida por catodoluminescência de apatitas do carbonatito Joca Tavares. Paralelamente foram realizadas análises de EDS (Figura 7), que indicaram a composição química dos pontos analisados.

**Bibliografia:** Toniolo, J. A. Grazia, C.A. Parisi, G. Pinto, L.G. 2011. Carbonatitos do Rio Grande do Sul, Brasil. Poster, In V Simpósio de Vulcanismo e Ambientes, Cidade de Goiás.

Cerva-Alves, T., Remus, M.V.D., Dani, N., Basei, M.A.S. 2017. Integrated field, mineralogical and geochemical characteristics of Caçapava do Sul alvikite and berylite intrusions: A new Ediacaran carbonatite complex in southernmost Brazil.