

# Veio Glimerítico como evidência de metassomatismo mantélico sob o Campo Vulcânico de Pali-Aike, Patagônia Austral.

Matheus Schulz von Spitzenberger<sup>1</sup>, Rommulo Vieira Conceição<sup>2</sup>

Laboratório de Geologia Isotópica, Instituto de Geociências,

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

<sup>1</sup>matheusvon07@hotmail.com; <sup>2</sup>rommulo.conceicao@ufrgs.br

## 1. INTRODUÇÃO:

O estudo de xenólitos mantélicos provenientes do manto litosférico continental é de extrema relevância para o melhor entendimento do manto terrestre. Esta pesquisa foca no estudo das heterogeneidades e processos metassomáticos do manto sob a região Sul da Patagônia, no Campo Vulcânico de Pali Aike (Fig 1.). Neste local foi coletada uma amostra (PM18-03) de um xenólito mantélico, incluso em basalto alcalino. A amostra possui estruturas que sugerem um processo metassomático através de pequenos veios de minerais hidratados.



Fig. 1: Mapa da Região Sul da Patagônia. (Gervasoni, 2012).

## 2. PETROGRAFIA:

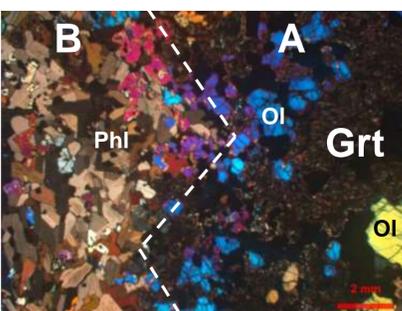


Fig. 2: Fotomicrografia a LP: Contato Peridotito (A) e veio glimerítico (B). Flogopita (Phl); Granada (Grt); Olivina (Ol).

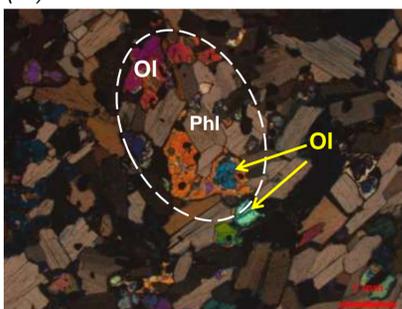


Fig. 3: Fotomicrografia a LP: Textura subofítica no veio glimerítico. Olivina (Ol); Flogopita (Phl).

Na amostra estudada foram feitas 3 lâminas para o estudo petrográfico. Através de cortes em diferentes planos foi encontrado, e descrito, um veio glimerítico (aprox. 90% de flogopita) de cerca de 1 centímetro de espessura atravessando um Granada-Lherzolito (Fig. 2).

Em geral a flogopita é euédrica com tamanho próximo de 1mm e, a maior parte, possui bordas de corrosão. Por vezes a olivina apresenta textura subofítica, englobando flogopitas e olivinas menores (Fig. 3).

A granada possui forma irregular e sempre envolta por uma fase pouco cristalina seguida por cristais de enstatita ou olivina excepcionalmente maiores que no restante da lâmina, chegando até 10mm. Nesses cristais encontram-se abundantes inclusões de olivinas, piroxênios e flogopitas com formas arredondadas.

## 3. PETROGRAFIA EM MEV-EDS:

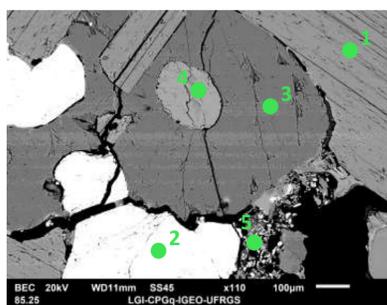


Fig. 4: Imagem em MEV-EDS; Pontos verdes representam os pontos analisados.

Em alguns pontos da amostra, observa-se "melt pockets" cortando minerais (Fig. 5). Analisando-os, constatou-se a presença de fases cristalinas em meio ao líquido, como olivina, Al-enstatita, Mg-ilmenita e um mineral ainda não identificado constituído basicamente por Si, Fe, Ni e S. Já o "melt" é composicionalmente semelhante a um basanita alto potássio (cerca de 5% de  $K_2O$ ).

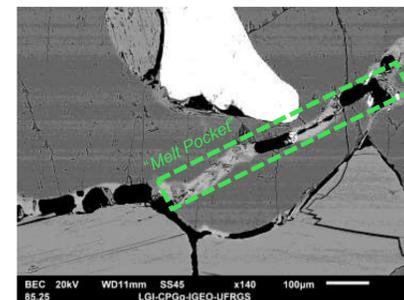


Fig. 5: Imagem em MEV-EDS; Retângulo verde indica um "melt pocket".

## 4. DISCUSSÕES E PRÓXIMOS PASSOS:

Com bases nos dados obtidos, algumas sugestões foram realizadas:

1. Inclusões arredondadas de olivina, Al-enstatita, Al-diopsídio e Ti-flogopita dentro destas mesmas fases, com exceção do clinopiroxênio, atestam a passagem de um fluido que corrói e consome os minerais para a formação de outros.
2. Os "melt pockets" podem ser o resultado de um evento de fusão parcial da rocha aprisionado ou um resíduo do fluido metassomático que não reagiu.
3. Os minerais na forma de inclusão são aqueles que não foram totalmente consumidos no último evento metassomático, portanto seria uma evidência da superposição de eventos, já que há minerais tipicamente metassomáticos como inclusões.
4. A borda de corrosão presente nos vértices de flogopitas e enstatitas sugerem eventos de fusão parcial.

A rocha, portanto, demonstra claros sinais de superposição de eventos metassomáticos e, possivelmente, de fusão parcial. Essa superposição de eventos dificulta a interpretação das reações presentes, assim como a ordem delas. Para melhor entender esse fluido metassomático, suas reações e suas eventuais implicações, o projeto segue em direção a análises em microsonda eletrônica e a reprodução do evento em petrologia experimental.

## REFERÊNCIAS:

- Foley, S., 1992. Vein-plus-wall-rock melting mechanisms in the lithosphere and the origin of potassic alkaline magmas.
- Condamine, P., Ménard, E., 2014. Experimental melting of phlogopite-bearing mantle at 1 GPa: Implications for potassic magmatism.
- Conceição, R.V., Green, D.H., 2004. Derivation of potassic (shoshonitic) magmas by decompression melting of phlogopite+pargasite lherzolite.
- K. Sato et al. /Earth and Planetary Science Letters 146 (1997) 511-526. Phase relation of natural phlogopite with and without enstatite up to 8GPa - implication for mantle metasomatism.
- J.C. C. MERCIER AND A. NICOLAS., 1974. Textures and Fabrics of Upper-Mantle Peridotites as Illustrated by Xenoliths from Basalts.
- Gervasoni, F., 2012. Heterogeneidades do manto litosférico subcontinental no extremo sul da Placa Sul-americana: influência da subducção atual e interações litosfera-astenosfera sob o Campo Vulcânico de Pali Aike.