



Estudo de Fusões em Manto Litosférico Metassomatizado e Confeção de Diagrama de Fases em Condições Supersaturadas em Voláteis

AUTOR: VINÍCIUS HENRIQUE MARCON.

ORIENTADOR: ROMMULO VIEIRA CONCEIÇÃO

CURSO DE GEOLOGIA, INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

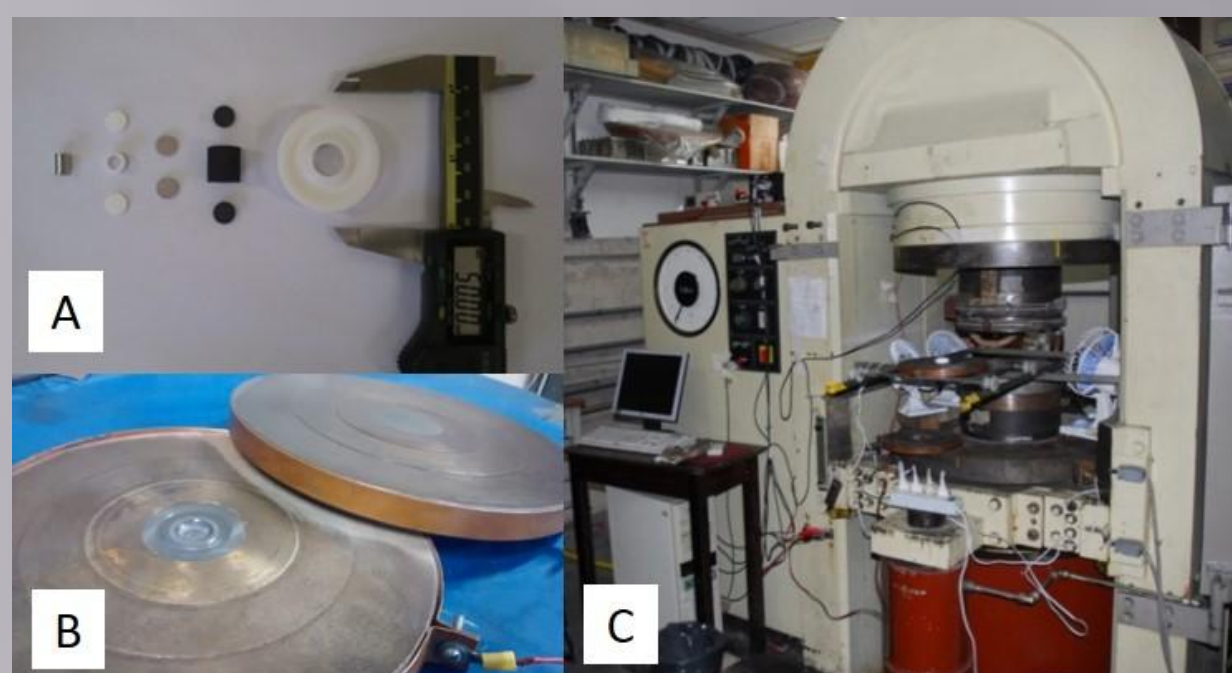
INTRODUÇÃO

A grande quantidade de conteúdo já foi escrita sobre kimberlitos, carbonatitos e rochas potássicas no passar dos anos, produzindo alguns trabalhos notáveis, de Dawson (1971) até Markl et al. (2012). Com o acesso a ferramentas mais avançadas para tentar entender os processos geradores dessas rochas e sua gênese, o crescimento da importância dessas rochas em ciclos elementares como carbono e água (Dasgupta and Hirschmann, 2010), estudos mais completos devem ser realizados.

O presente estudo tem como objetivo definir as fases presentes no diagrama Kalsilita-Nefelina-Diopsídio (+H₂O e CO₂), a 4 GPa em diferentes temperaturas visando sua aplicação à gênese de rochas alcalinas (carbonatitos, lamprófiros, lamproítos e kimberlitos). Este trabalho dá continuidade aos estudos desenvolvidos por Souza et al. (2018). Até o momento foram realizados experimentos da amostra CKa01V (19,5% Diopsídio, 35,5% Kalsilita, 45% Nefelina).

METODOLOGIA

A metodologia do trabalho empregado baseou-se na confecção de amostras sintéticas a partir de óxidos e misturas carbonatadas em laboratório para obter uma quantidade de amostra final com composição representando um ponto no diagrama; essa amostra finalizada foi inserida em uma cápsula de platina (está é fechada e soldada) que foi colocada em uma configuração de (parte mais interna para mais externa) cilindro de pirofilite, cilindro de HBN (Hexa-Boro-Nitreto), discos (servindo como tampas) de HBN, discos de pirofilite, discos de grafite, cilindro de grafite, esta configuração foi inserida dentro de uma gaxeta de carbonato de cálcio que então foi colocada entre duas câmaras de vídia e aço em uma prensa de perfil toroidal, onde foram realizados os experimentos de alta pressão e temperatura, as análises realizadas até agora utilizaram MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura) e EDS (Electron Diffraction Spectroscopy).



A- Da esquerda para direita: Cápsula de platina, cilindro e tampas de HBN, tampas de pirofilite (cilindro de pirofilite indisponível para foto), cilindro (forno) e tampas de grafite, gaxeta de carbonato de cálcio. B- Discos de aço e vídia (câmaras). C- Prensa Toroidal.



A- Cápsula pós processamento são colocadas em resina epóxi. B- Serra diamantada para corte da cápsula. C- Cápsula Cortada. D- Cápsula novamente colocada em epóxi com amostra exposta para polimento e análise.

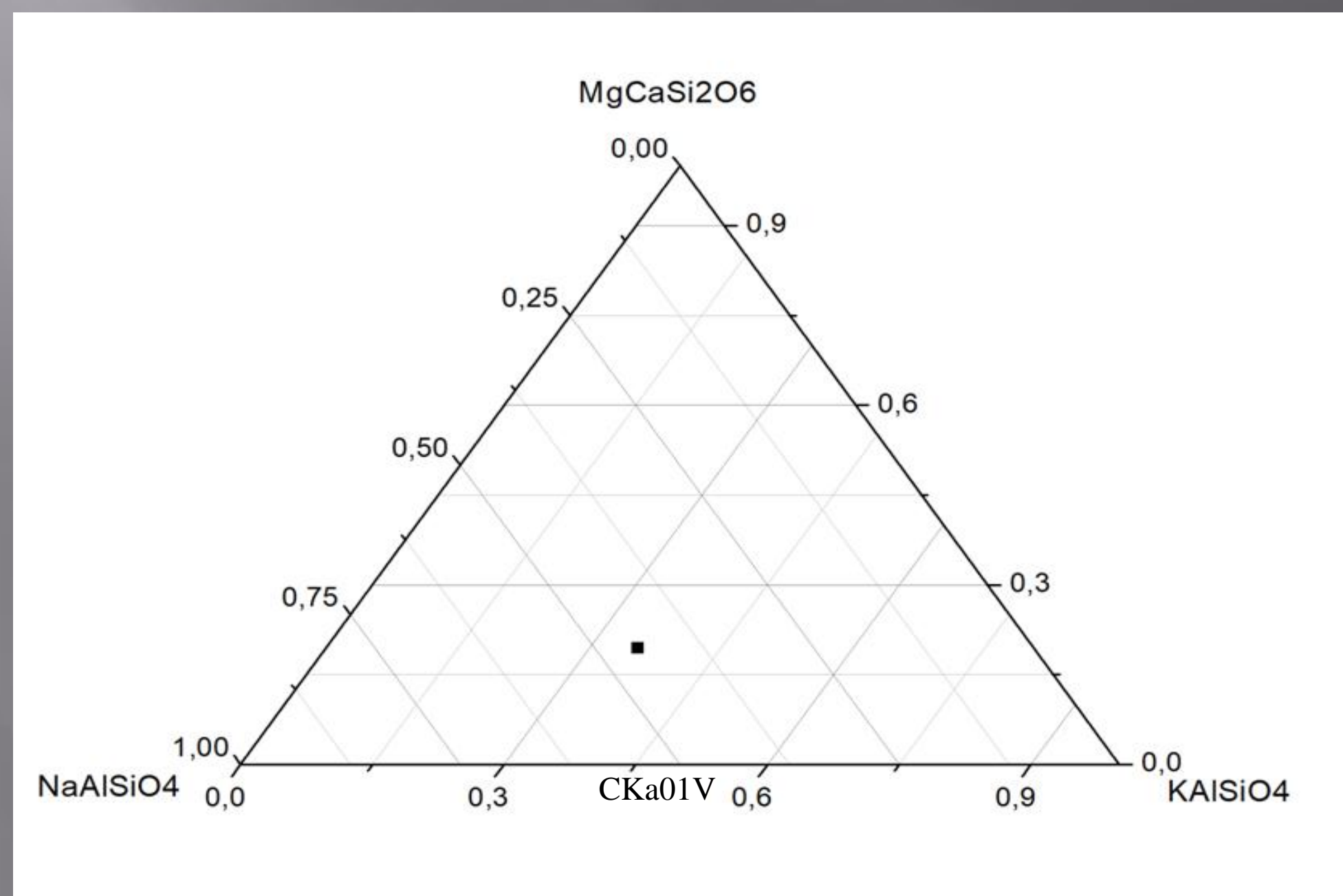


Diagrama de Fases nefelina-diopsídio-kalsilita com amostra inicial plotada.

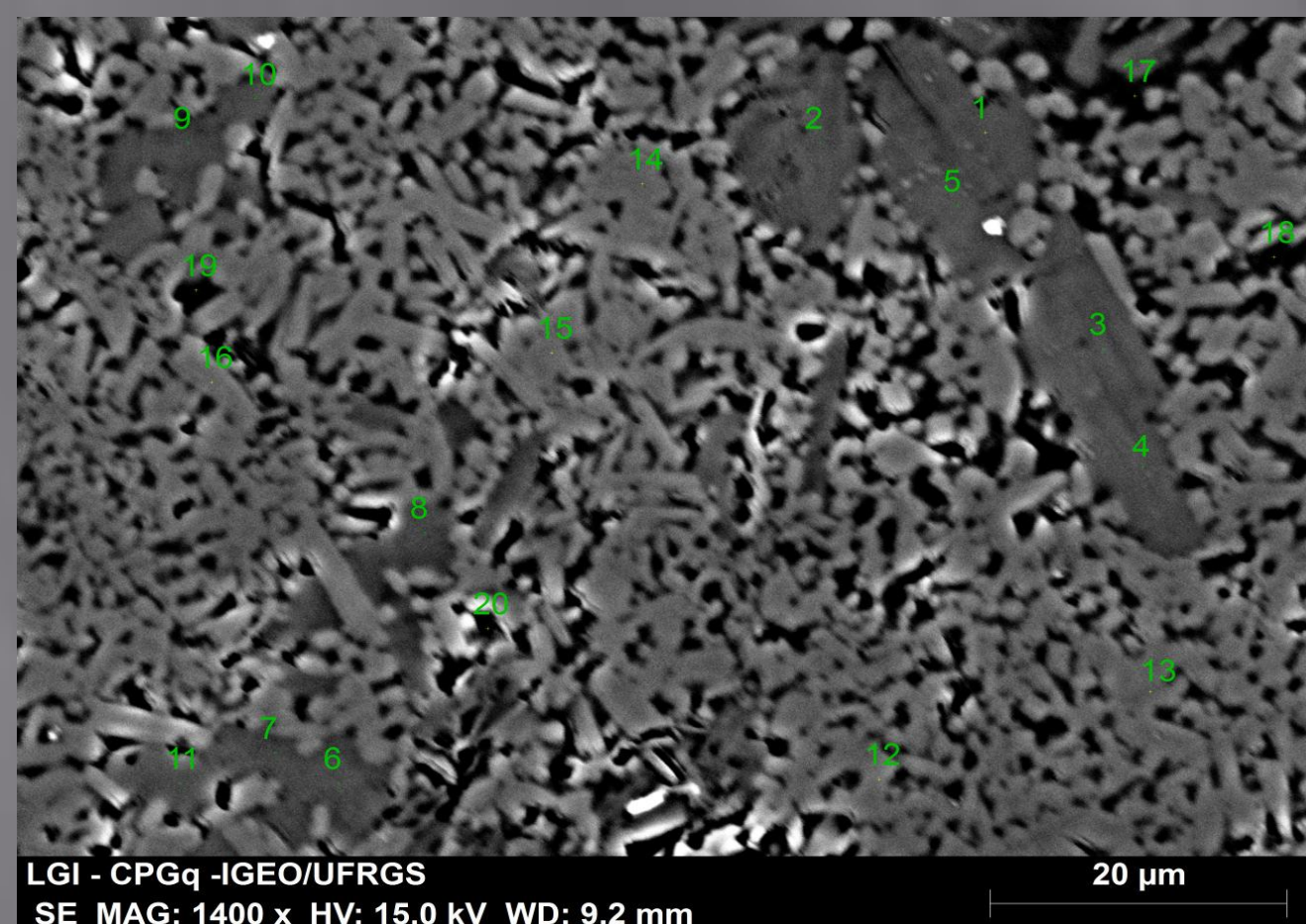


Imagem de MEV de VMT03. Pontos 1 a 11 mostram flogopita (contraste escuro); pontos 12 a 20 mostram onfacitas (contraste claro).

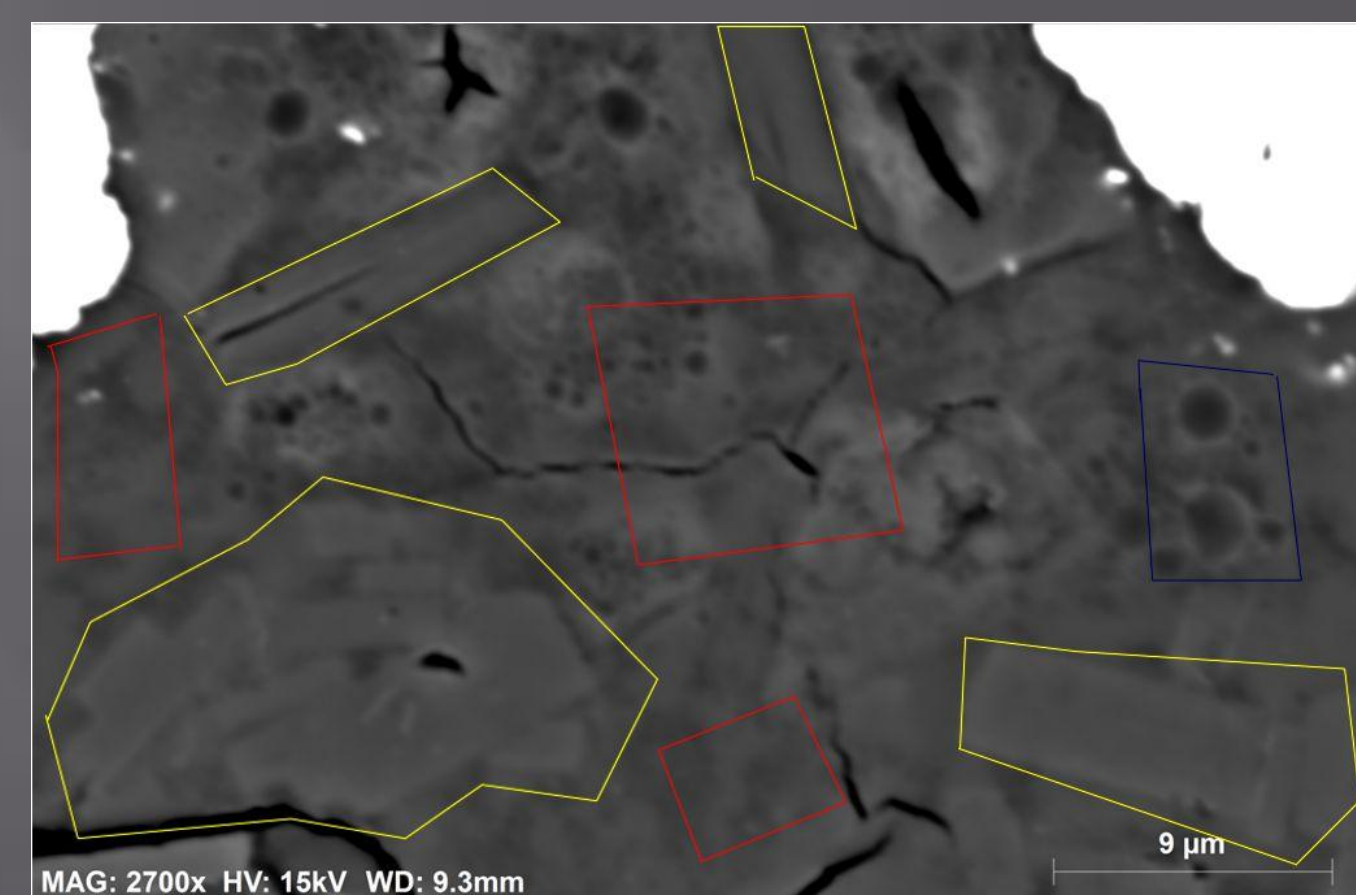


Imagem de MEV de região com flogopitas + fusão, VMT03. Polígonos amarelos separam flogopitas, vermelhos separam porções da fusão apresentando possível imiscibilidade líquida, polígono azul destaca as possíveis bolhas do experimento hidratado.

DISCUSSÃO

É importante ressaltar que o trabalho ainda está em andamento e entrou recentemente na parte de interpretação e discussão de dados. Os resultados parciais do experimento VMT03 mostram uma composição de flogopita com clinopiroxênio sódico (onfacita) em um líquido silicático com uma grande quantidade de carbono nessa fusão, segundo as leituras obtidas pelo EDS, além de feições de possíveis imiscibilidade líquida (possível líquido silicático imiscível com líquido carbonatíticos), porém, ainda são resultados inconclusivos e serão realizadas mais análises e outros experimentos.

REFERÊNCIAS

- Souza, M. R. W. et al. **Study of silica-undersaturated magmas through the Kalsilita-Nepheline-Diopside-Silica system at 4.0 GPa and dry conditions.** Revista do Instituto de Geociências – USP. Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS. 2018
- Dawson, J.B., 1971. **Advances in kimberlite geology.** Earth-Science Reviews 7, 187–214.
- Markl, G., Marks, M.A.W., Zaitsev, A.N., 2012. **Special Issue Peralkaline Rocks and Carbonatites with special reference to the East African Rift.** Lithos 152, 1–2.
- Dasgupta, R., Hirschmann, M.M., 2010. **The deep carbon cycle and melting in Earth's interior.** Earth and Planetary Science Letters 298, 1–13.