

## WOLLASTONITA + ESCAPOLITA INDICAM CONDIÇÕES DE TEMPERATURA ULTRA ALTA, OU NÃO? MODELAMENTO COM PSEUDOSSEÇÕES NO SISTEMA $Na_2O-CaO-Al_2O_3-SiO_2-CO_2$

Renato de Moraes<sup>1</sup>; Roger Powell<sup>2</sup>; Reinhardt Adolfo Fuck<sup>3</sup>; Michael Brown<sup>4</sup>

<sup>1</sup> INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP; <sup>2</sup> SCHOOL OF EARTH SCIENCES; <sup>3</sup> UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; <sup>4</sup> AUSTRÁLIA

**RESUMO:** No Complexo Anápolis-Itaçu, Goiás, são conhecidas localidades de rochas contendo paragêneses de temperatura ultra alta, tais como safirina + quartzo, ortopiroxênio aluminoso + sillimanita + quartzo, ortopiroxênio aluminoso + granada magnésiana e a paragênese de menor confiabilidade, mas de maior distribuição, espinélio + quartzo + feldspato ternário. Essas rochas estão associadas com granulitos máficos e félsicos, os quais não apresentam paragêneses diagnósticas de temperaturas ultra altas. As condições de pico metamórfico foram calculadas em  $> 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$  e 10 kbar. A associação wollastonita e escapolita também é tida como indicativa de condições de temperaturas ultra altas em rochas calciossilicáticas, e ocorre em mármore impuro da pedreira de Goianira. O mármore calcítico impuro contém diopsídio, wollastonita, escapolita, plagioclásio, ortoclásio e titanita, tendo quartzo, grossulária (grs99) e ilmenita como minerais acessórios. A rocha é heterogênea, com proporção modal variada. Wollastonita ocorre separada da calcita por coroa de quartzo; escapolita pode ser substituída por plagioclásio + calcita; wollastonita e escapolita, quando próximas, estão separadas por coroa de quartzo, calcita, plagioclásio e grossulária. A composição da escapolita é  $\text{EqAn}_{66}$ , mas em alguns grãos a composição é rica em CaO,  $\text{EqAn}_{70-83}$ . Para investigar a potencialidade da associação wollastonita + escapolita como diagnóstica de temperaturas ultra altas, foram calculadas grades petrogenéticas, diagramas de compatibilidade e uma série de pseudosseções nos sistemas CASC, NCASC e NCASHC com o THERMOCALC. Em sistema CASC, sem  $\text{CO}_2$  livre, wollastonita e escapolita coexistem em  $T > 864\text{ }^{\circ}\text{C}$ , e P acima de 9 kbar, indicando que condições de temperaturas ultra altas são necessárias para a coexistência do par. Em diagrama T vs.  $\text{XCO}_2$ , grossulária é formada com fluido rico em  $\text{H}_2\text{O}$  e é incompatível com  $\text{CO}_2$ , se wollastonita e escapolita são estáveis. A 9 kbar, wollastonita e escapolita são estáveis em  $T > 890\text{ }^{\circ}\text{C}$  e em amplo espectro de  $\text{XCO}_2$ . Em sistema NCASC, sem  $\text{CO}_2$  livre, wollastonita + escapolita ocorrem em todo espectro P-T, e condições de temperatura ultra alta são definidas por escapolita de composição muito rica em Ca,  $> \text{EqAn}_{88}$ . Em sistema NCASHC, com fluido em excesso, wollastonita e escapolita são estáveis em  $T > 730\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a P de 9 kbar, com escapolita de composição mínima  $\text{EqAn}_{66}$  e coexistindo com grossulária. Wollastonita + escapolita + calcita, sem a presença de grossulária, ocorrem em  $T > 867\text{ }^{\circ}\text{C}$  e com escapolita de composição  $> \text{EqAn}_{92}$ , às portas do campo de temperatura ultra alta. Nos diagramas calculados parte significativa do espaço P-T é dominada por composições de escapolita em torno de  $\text{EqAn}_{60-66}$ , a composição observada na maior parte dos grãos da pedreira de Goianira. Se isso é produto de reequilíbrio eficaz durante o resfriamento, com escapolita procurando composição mais estável, o reconhecimento de condições de temperaturas ultra altas com o par wollastonita - escapolita pode se tornar improvável, pois é dependente da composição desse mineral. Apoio FAPESP: 04/09682-8

**PALAVRAS-CHAVE:** COMPLEXO ANÁPOLIS-ITAÇU; FÁCIES GRANULITO; WOLLASTONITA-ESCAPOLITA.