

Hilda Renck Teixeira- Bolsista da CAPES - USF/IG-Kenkichi Fujimori- Instituto Astronômico e Geofísico-SP - Horstpeter Ulbrich - USP-IG —

* Trabalho realizado com auxílio da FAPESP

Como parte integrante de um projeto de determinação do conteúdo de U nas rochas alcalinas de Poços de Caldas, listam-se os dados correspondentes a vários tinguaitos do Anel Norte do Maciço. A técnica de análise é a de fluorimetria quantitativa. Dissolve-se totalmente a amostra em pó com HClO_4 e HF, para a obtenção de várias alíquotas, posteriormente evaporados até secagem a luz IV. Do resíduo obtém-se pastilhas para análise, por fusão e homogeneização com misturas de KCO_3 , NaCO_3 e NaF. As pastilhas são colocadas no aparelho de fluorimetria e excitadas com luz UV; a fluorescência é medida e comparada com a resposta obtida de pastilhas padrões preparadas com nitrato de uranila. As medições foram realizadas no laboratório do IAG-USP. A técnica por dissolução total permite registrar o teor de U total, que inclui o U retido nas estruturas minerais e o lixiviável, colocado nas superfícies intergranulares.

Os teores obtidos nos tinguaitos variam de 10ppm até 3,50ppm, com médias de 5ppm. Encontra-se correlação moderada positiva entre conteúdos de U e Zr, sugerindo que alguns silicatos de Zr (microcristais de rinquita, eudialita, etc.) são em parte, os possíveis reservatórios de U. Por outro lado, não existe correlação entre teor de U e outros parâmetros (coeficiente apaitico, teores de P, K, etc.). Os resultados são comparáveis ao conteúdo médio dos nefelina sienitos de Khibina e outros maciços alcalinos "intermediários" ou moderadamente apaiticos. Teores de 6-14ppm são citados para as rochas pouco diferenciadas do maciço fortemente apaitico de Illimaussaq (pulasquitos, naujaitos, etc.) que no entanto contém teores muito superiores de U nas suas rochas diferenciadas, ricas em eudialita (lujaunitos, kakortokitos).

PETROQUÍMICA DE TINGUAÍTO DO ANEL NORTE, MACIÇO ALCALINO DE POÇOS DE CALDAS, MG*

Hilda Renck Teixeira - Bolsista CAPES - Horstpeter Ulbrich

* Trabalho financiado pela FAPESP

Apresentam-se análises químicas de 48 tinguaitos do Anel Norte, maciço de Poços de Caldas, listando-se elementos maiores, menores e alguns elementos traços (Nb, Y, Zr, Sr e Rb). Mineralogicamente predominam feldspato potássico, nefelina e egirina, aos quais adicionam-se acessórios como arfvedsonita, rinquita, eudialita, villiaumita e fluorita (nos tinguaitos ou em veios diferenciados associados). As rochas são quimicamente semelhantes, com teores: SiO_2 52-54%; Al_2O_3 19-20%; TiO_2 0,50-0,65%; $\text{FeO}(\text{total})$ 3-4%; Na_2O 8-10%; K_2O 8-11%; CaO 1,5-2%; MgO 0,15-0,25%. $\text{Na}_2\text{O}(\text{mol})$ $\text{K}_2\text{O}(\text{mol})$, e coeficiente apaitico (C.A.) $(\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})/\text{Al}_2\text{O}_3$, variável entre 1,10 e 1,38-1,42, raramente inferior a 1,10. Estes valores correspondem aos de rochas apaiticas citadas na literatura, como também é indicado pelo tipo de minerais acessórios presentes. Em termos de conteúdo de elementos traços, conteúdo (Nb, média de 250ppm; Zr 900; Y 50; Sr 1300; Rb 200) os tinguaitos são semelhantes aos nefelina sienitos de maciços "intermediários" (e.g., Khibina). Configura-se com estes dados um quimismo especial para estes tinguaitos, caracterizado sobretudo por altos conteúdos de K_2O (8-11% vs. 5-7% na maioria dos outros maciços do mundo) e consequente alto C.A., acompanhado de teores moderados de elementos traços. Em termos do diagrama residual insaturado albita-ortoclásio - nefelina-kalsilita, os tinguaitos de Poços de Caldas, são rochas quimicamente situadas no vale termal insaturado, cuja localização a direita do ponto mínimo parece definida sobretudo pela cristalização de feldspato potássico e nefelina sódico-potássica.

ESQUEMAS DE CÁLCULO PARA A DETERMINAÇÃO DE $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ DE PIROXÊNIO EGIRÍNICO*

Mabel N. C. Ulbrich e Horstpeter Ulbrich - USP/IG

* Trabalho financiado pelo CNPq

Um dos maiores problemas da petrologia das rochas alcalinas consiste na determinação do parâmetro $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ de minerais (sobretudo de piroxênios, biotitas e anfibólios). O quimismo dos piroxênios é rotineiramente determinado por microsonda, obtendo-se portanto teores de Fe(total), a partir dos quais estima-se $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ por cálculo. No decorrer de trabalhos sobre o quimismo mineral no maciço alcalino de Poços de Caldas, foi necessário avaliar os vários métodos propostos e comparar os resultados. Optou-se pela utilização de três métodos. O primeiro é o de Cawthorn e Collerson (1974), que estabelece uma norma para o cálculo de moléculas piroxênicas. Nesse esquema, a principal molécula com Fe^{3+} é a acmita, $\text{NaFe}^{3+}\text{Si}_2\text{O}_6$. Uma vez completada a norma, reverte-se o cálculo para identificar a proporção de Fe(total) utilizada para obter acmita e portanto determinar Fe_2O_3 do mineral. O segundo é o proposto por Vieten e Hamm (1971, 1978), segundo o qual $\Sigma \text{ cations octaédricos} = \text{tetraédricos} = 4$. O terceiro é uma variação de outros propostos na literatura, e baseia-se também na estequiometria, tal que $\Sigma \text{O} = 6$ e $\Sigma \text{ cations} = 4$. Neste método, retira-se gradativamente Fe^{3+} do Fe(total) até atingir, por iterações, os limites indicados. Análises já publicadas de piroxênios, nas quais consta Fe^{3+} determinado por métodos convencionais, permitiram testar os três métodos. A maior consistência foi demonstrada pelo método três. O método normativo apresenta falta de consistência, inclusive do ponto de vista cristaloquímico. O terceiro método foi a base para estabelecer o quimismo dos piroxênios de Poços de Caldas, e contribuiu para demonstrar tendências de cristalização e chegar a conclusões cristaloquímicas mais gerais, sobretudo no caso dos piroxênios ricos em Fe^{3+} e Ti.