



**7º CONGRESSO DE GEOQUÍMICA DOS  
PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA**

15 a 19 de Setembro de 2003  
Maputo, Moçambique, 15-19.09.2003



**RESUMOS DAS  
APRESENTAÇÕES  
ORAIS E DOS  
POSTERS**

Maputo, Setembro de 2003

# MINERALOGIA, MORFOLOGIA E CRISTALOQUÍMICA DA MONAZITA DE CATALÃO I (GO, BRASIL)

M. Cristina M. de Toledo<sup>1</sup>; Sonia M. B. de Oliveira<sup>1</sup>; Viviane Carillo Ferrari<sup>1</sup>; François Fontan<sup>2</sup>; Philippe de Parseval<sup>2</sup>; Carlos Cordeiro Ribeiro

<sup>1</sup>Instituto de Geociências, USP, Rua do Lago-562, Cep 05508-080, São Paulo, SP, Brasil; e-mails: [mcristol@usp.br](mailto:mcristol@usp.br), [soniaoli@usp.br](mailto:soniaoli@usp.br) e [vferrari@usp.br](mailto:vferrari@usp.br)

<sup>2</sup>Lab. Minéralogie et Cristallographie, Un. Paul Sabatier, 39, Allées Jules Guesdes, 31400, Toulouse, France; e-mails: [fontan@cict.fr](mailto:fontan@cict.fr) e [parseval@insa-tlse.fr](mailto:parseval@insa-tlse.fr)

## RESUMO

A monazite, uma das cinco riquezas minerais do maciço alcalino-carbonatítico de Catalão I (GO), apresenta-se neste maciço como fase mineral de características peculiares. Ocorre associada ao carbonatito e às rochas silicificadas, em agregados criptocristalinos porosos e descontínuos. A monazite associada aos carbonatitos é tardia em relação aos carbonatos e à apatite. No silexito, é contemporânea ao quartzo, indicando origem relacionada ao intenso hidrotermalismo – sobretudo a silicificação – que afectou o maciço nas fases finais do evento magmático. Apesar da intensa laterização que afectou o maciço, a monazite apresenta-se resistente, salvo a incipiente e rara formação de cerianite e de gorceixite. A sua composição química é incomum, caracterizada pela presença de Sr e Ba. Além disso, as análises por espectroscopia no infravermelho indicam a possibilidade da presença de água na estrutura, também sugerida pelas análises térmicas. Os cálculos de fórmula estrutural apontam para outra particularidade deste mineral, que é a existência de vacâncias no sítio aniônico. A composição, porém, com substituição dos ETR por cátions com raios iônicos maiores ( $\text{Sr}^{2+}$  e  $\text{Ba}^{2+}$ ), bem como as demais peculiaridades, não afectaram a estrutura do mineral, cujos parâmetros de cela unitária são próximos da monazite padrão, embora o estudo dos difractogramas utilizando o refinamento pelo método de Rietveld indique, em acordo com as características dos espectros IV, que se trata de fase mal cristalizada, provavelmente com cristalitos com dimensões muito pequenas.

## ABSTRACT

Monazite, one among the five mineral concentrations on the carbonatitic alkaline massif of Catalão I (Brazil), occurs as a peculiar mineral phase. It occurs associated with carbonatite and with silicified rocks, as porous and discontinuous cryptocrystalline aggregates. The first one is tardive in relation to the carbonatites. In the silexites, monazites were probably formed by hydrothermal process from the final phases of the magmatic event. Here, it seems contemporaneous to the quartz, and thus indicates an origin related to intense hydrothermal activity. Despite the strong lateritization processes that affected the complex, monazite doesn't present weathering evidences, except by some incipient and rare cerianite and gorceixite formation within some aggregates. Its unusual chemical composition is marked by Sr and Ba. Furthermore, infrared analysis has indicated that water is possible present in the structure, which is also suggested by thermal analysis. The calculations of structural formulae indicated the possibility of anionic vacancies in the structure. Nevertheless, the bigger cations ( $\text{Sr}^{2+}$  e  $\text{Ba}^{2+}$ ) replacement in the REE site, as the other peculiar features, have not changed the mineral structure, whose unit cell parameters are close to the standard monazite, even though Rietveld affinment indicate that the monazite from Catalão I is a poorly crystallized phase, probably with very small crystallites.