

EVOLUÇÃO SUPÉRGENA DAS ROCHAS CARBONATÍTIAS RICAS EM FOSFATO DO COMPLEXO ALCALINO DE JUQUIÁ (SP)*

A.Alcover Neto¹

M.C.Toledo-Groke²

O intemperismo sobre as rochas carbonatíticas do complexo de Juquiá (SP) gerou uma jazida residual de fosfato apatítico com teores médios de 16% de P_2O_5 . A rocha original é um carbonatito do tipo beforsito, que apresenta estrutura interna fluidal e ocorre de maneira contínua, expondo, no atual nível de erosão, uma área de 2 km² de material carbonatítico, o que não é comum nos maciços alcalinos com carbonatitos, onde estas rochas costumam ocorrer apenas como diques e veios.

A rocha primária é formada basicamente por dolomita rica em ferro e manganês e apatita (fluorhidroxiapatita). Magnetita, barita, flogopita e clorita são acessórios, podendo chegar a 5% do volume da rocha. Barita hidrotermal é facilmente encontrada, em veios de até 1 m de espessura.

A apatita primária pode chegar a 50% do volume da rocha original, sendo este o fator responsável pela manutenção das estruturas primárias em grande parte do manto de alteração, e ainda pelos altos teores do minério residual.

Com o objetivo de reconstituir os mecanismos de gênese desta alterita fosfática, foram estudados perfis expostos pelos trabalhos de lavra na área, que, integrados, forneceram dados para interpretações sobre a evolução morfológica, mineralógica e química dos materiais.

Na parte isalterítica do perfil, foram identificadas quatro fácies:

- 1) fácies carbonatito em início de alteração;

* Apoio FAPESP e CNPq.

¹ Pós-graduação, Departamento de Geologia Geral, Instituto de Geociências, USP.

² Departamento de Geologia Geral, Instituto de Geociências e Núcleo de Pesquisa em Geoquímica e Geofísica da Litosfera, USP.

- 2) fácies isalterita inicial;
- 3) fácies isalterita mais evoluída e
- 4) fácies isalterítica de transição entre carbonatito e rocha alcalina silicática.

Estas fácies, que são recobertas por níveis argiloferruginosos aloterfíticos e pobres em P_2O_5 , que ocorre na forma de fosfatos secundários de Al, representam dois eventos sucessivos:

- dissolução dos carbonatos (fácies 1 e 2);
- reciclagem parcial da apatita primária com produção de apatita secundária (fácies 3).

A fácies 4 mostra, no material intemperizado, as relações primárias (eventos magmáticos, tardimagmáticos e hidrotermais) entre a rocha alcalina silicática pré-existente e o carbonatito mais recente.

As composições mineralógica e química dos materiais integradas às suas relações morfológicas permitiram considerações sobre o comportamento dinâmico dos principais elementos químicos envolvidos, ressaltando:

- iluviação intensa de CO_3^{-2} , Mg^{+2} , H_4SiO_4 , SO_4^{-2} , K^{+1} ;
- reciclagem no perfil de PO_4^{-3} , Ca^{+2} , Ba^{+2} e subordinadamente CO_3^{-2} ;
- fixação preferencial e eluviação eventual de Fe^{+3} , Ti^{+4} , Al^{+3} e Mn^{+4} .