



ANÁLISES DE LA-ICP-MS *IN SITU* APLICADAS A ESTUDOS GEOCRONOLÓGICOS E DE QUÍMICA MINERAL: IMPLICAÇÕES PARA ORIGEM E EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS IOCG DO NEOARQUEANO E PALEOPROTEROZOICO DA PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS

Luiz Fernandes Dutra, Lena Virgínia Soares Monteiro

Programa de Pós-Graduação Geociências (Recursos Minerais e Hidrogeologia) – IGc-USP

RESUMO: A Província Carajás, localizada na porção sudeste do cráton Amazônico, se destaca mundialmente pela quantidade expressiva de depósitos de ferro, níquel, ouro, manganês, além dos depósitos de óxido de ferro-cobre-ouro (IOCG) de classe mundial. Devido à particular evolução geológica dessa província, esses depósitos foram formados em diferentes épocas metalogenéticas no Arqueano (ca. 2700 – 2680 Ma e 2570 Ma) e no Paleoproterozoico (ca. 2050 Ma e 1880 Ma). Como consequência, além de zonas mineralizadas com distintas idades, os depósitos apresentam complexos padrões de alteração hidrotermal e assinaturas químicas e isotópicas. Esses refletem tanto a herança e mobilização de zonas mineralizadas preexistentes como processos de sobreposição de tipos e estilos de eventos hidrotermais. Tal complexidade dificulta o reconhecimento de fontes de metais e fluidos especificamente relacionadas a cada evento e, consequentemente, impede a identificação de parâmetros úteis que possam nortear a pesquisa mineral. Nesse contexto, o presente trabalho centra-se no estudo de três depósitos cupríferos, Jatobá, Castanha e Bacuri, que são parte de um *cluster* de depósitos IOCG associados ao Sistema Mineral Sossego, no Cinturão Sul do Cobre da Província Mineral de Carajás. Esses depósitos apresentam padrões de alteração semelhantes aos identificados nas raízes de sistemas IOCG neoarqueanos em Carajás (depósitos Jatobá e Castanha) e fortes evidências de sobreposição de processos hidrotermais neoarqueanos e paleoproterozoicos (depósito Bacuri). O emprego de técnicas microanalíticas pontuais de alta resolução (espectrometria de massa com plasma acoplado a um sistema de ablação a laser LA-ICP-MS) visa (i) a caracterização petrográfica, química e geocronológica das rochas hospedeiras, (ii) a identificação da evolução paragenética das zonas de alteração hidrotermal e mineralizadas, (iii) a caracterização da natureza dos fluidos hidrotermais responsáveis pelos principais eventos mineralizantes reconhecidos em cada depósito, a partir de estudos de inclusões fluidas, (iv) a caracterização do conteúdo de elementos menores, traços e terras raras em minerais de alteração hidrotermal (escapolita, apatita, magnetita, monazita), (v) a determinação das idades dos eventos mineralizantes e/ou hidrotermais em cada depósito, a partir de datação *in situ* de monazita hidrotermal associada a distintos estágios de alteração hidrotermal, (vi) a identificação de evidências de mobilização de elementos traços em zonas de alteração hidrotermal e mineralizadas e caracterização da história de interação fluido-rocha, incluindo fatores físico-químicos associados e (vii) o reconhecimento de possíveis fontes de metais e trajetórias de migração de fluidos hidrotermais nos distintos eventos metalogenéticos registrados na Província Mineral de Carajás. Esse estudo permite ainda a reconstituição da história de interação fluido-rocha, dependente da natureza das rochas hospedeiras e de parâmetros físico-químicos críticos para o transporte e deposição de metais no sistema hidrotermal. Dessa forma, essa pesquisa visa possibilitar avanços na caracterização das relações espaço-temporais das mineralizações cupro-auríferas da Província Carajás com eventos magmáticos e tectônicos já registrados na província, a partir da identificação de assinaturas químicas relativas a distintas épocas metalogenéticas registradas em cada depósito.

PALAVRAS CHAVE: Carajás, IOCG, Metalogênese, Geocronologia U-Pb, Química Mineral