

## **Gênese das formações ferríferas diamictíticas do Distrito Ferrífero Nova Aurora Grupo Macaúbas, Norte de Minas Gerais**

*Francisco Teixeira Vilela<sup>a,b</sup> e Antonio Pedrosa-Soares<sup>a</sup>*

*<sup>a</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Geologia, IGC-CPMTC, Campus Pampulha, Av. Antônio Carlos 6627, Belo Horizonte, 31270-901, MG, Brasil; <sup>b</sup>Serviço Geológico do Brasil - CPRM, Av. Brasil 1731, Belo Horizonte, 30140-003, MG, Brasil.*

Formações ferríferas criogenianas têm sido relacionadas como sendo o reflexo de mudanças climáticas globais ou a condições paleoambientais locais. A fonte de ferro e os processos envolvidos nos modelos de deposição ainda são motivo de debate. Nesse resumo são apresentados os principais resultados litoquímicos e isotópicos (U-Pb, Lu-Hf, Sm-Nd e Fe) dos metadiamicititos ferruginosos neoproterozóicos do Distrito Ferrífero Nova Aurora (DFNA), uma porção do Grupo Macaúbas localizado no Orógeno Araçuaí, a leste do Cráton do São Francisco. O DFNA contém mais de 20 bilhões de toneladas de formações ferríferas diamictíticas e metadiamicititos ferruginosos que podem ser individualizados conforme o óxido de ferro predominante em: i) metadiamicitito hematítico; e ii) metadiamicitito magnetítico. A seção estratigráfica tipo mostra, da base para o topo, uma diminuição no teor de ferro (~50 a <10% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) juntamente com um aumento no teor de alumínio (2 a ~10% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). As rochas ricas em ferro estão ligeiramente empobrecidas em elementos de terras raras leves em relação aos pesados (Pr<sub>(SN)</sub>/Yb<sub>(SN)</sub> ~ 0,8). Os metadiamicititos ricos em ferro têm valores de εNd<sub>720Ma</sub> entre -10 e 0 enquanto metadiamicititos pobres em óxido de ferro entre -18 e -4. Os metadiamicititos ricos em hematita tem valores de δ<sup>56</sup>Fe positivo (0,15-1,40‰) com um padrão tipo “zigzague” ao longo da seção estratigráfica. Interpreta-se que os protólitos dos metadiamicitíticos foram depositados em uma porção restrita da bacia Macaúbas, o graben de Nova Aurora, no início do Criogeniano. Dados isotópicos de Nd sugerem que o ferro tenha sido lixiviado de fontes no embasamento (*greenstone belts*, diques máficos) e rochas básicas relacionadas ao rifte neoproterozóico, e transportado para a bacia por salmouras subglaciais. Anomalia positiva de Ce e enriquecimento em Mo na seção basal da mineralização indicam uma coluna de água com condições de oxiredução estratificada, que teria permitido o acúmulo de ferro na bacia antes da deposição dos protólitos diamictíticos. A deposição de ferro foi desencadeada pela rápida oxidação através do influxo de água rica em oxigênio do derretimento glacial, com partículas de (oxi)hidróxido de ferro sedimentadas junto com os sedimentos diamictíticos. O padrão δ<sup>56</sup>Fe sugere deposição de ferro controlada por pulsos de água rica em oxigênio e mudanças na disponibilidade de oxigênio. O NAID se formou após a inversão da bacia por tectônica compressiva, recristalizando os (oxi)hidróxidos primários e formando os metadiamicititos ricos em hematita. Processos hidrotermal-metamórficos tardios remobilizaram o ferro em zonas de alta deformação e formaram os metadiamicititos ricos em magnetita.