

TÍTULO: A VARIAÇÃO DO PROCESSO DE CONTAMINAÇÃO NA ESTRATIGRAFIA DO COMPLEXO DE NIQUELÂNDIA, GOIÁS, E SUA RELAÇÃO COM A CRYSTALIZAÇÃO ÍGNEA: DADOS GEOQUÍMICOS E ISOTÓPICOS

AUTOR(ES): GIRARDI V. A. V¹., RIVALENTI G²., CORREIA C. T¹., MAZZUCHELLI M²., TASSINARI C. G. C¹., MUNHÁ J. M³.

INSTITUIÇÃO: ¹INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, RUA DO LAGO 562 05508-900, S. PAULO, BRASIL / ²DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA, VIA S. EUFEMIA, 19 MODENA, ITÁLIA / ³DEPARTAMENTO/CENTRO DE GEOLOGIA, FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA, CAMPO GRANDE, EDIFÍCIO C6, LISBOA, PORTUGAL

Mostrou-se recentemente que a variação isotópica de Sr e Nd, recalculados para 830 Ma, a provável idade de cristalização do Complexo, foi influenciada por processos de contaminação crustal, através da ação de diferentes contaminantes nas suas duas unidades: a superior (US) e a inferior (LS). Esta conclusão é reforçada através do exame da variação isotópica e geoquímica das zonas estratigráficas do Complexo. O uso de razões entre elementos traços permite melhor avaliação das variações geoquímicas, face ao fato de serem as rochas do Complexo de Niquelândia produto da mistura de cumulatos e líquidos residuais. A variação máxima dessas razões pode ser controlada por modelos que levam em consideração sistemas fechados (fracionamento) ou abertos ("boundary layer crystallization"). Tais cálculos mostraram que a variação de várias razões entre elementos traços incompatíveis, tais como Ba/Y, La/Y, Ba/Zr, Nd/Sr, Nd/Zr e Zr/Hf, são muito mais altas que os valores determinados pelos citados modelos. Em particular, na zona basal (BGZ), as razões possuem valores paroxísticos. As zonas situadas estratigráficamente acima desta exibem desde variações de razões regulares e sinusoidais, até variações explicáveis somente através da adição de material contaminante. Na escala atual de detalhes, diversas variações de razões podem ser detectadas, sendo os picos destas relacionadas à presença de horizontes de material crustal. Tal ocorre, por exemplo, no topo da Unidade Inferior do Complexo (LS), na sua transição para a Unidade Superior (US), onde as razões de elementos traços de LGZ (Zona Superior de LS) e de UGAZ (Zona Inferior de US) convergem para a composição do material crustal. As variações isotópicas de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ e $^{147}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$, recalculadas a 830 Ma são semelhantes às exibidas pelas razões de elementos traços, embora documentadas por número menor de amostras. Embora as razões dos elementos traços e os valores isotópicos das amostras contaminadas converjam para a amostra representativa do material crustal, esta situa-se fora da curva de variação das rochas do Complexo, e, portanto não pode ser o representante indubitável do contaminante de seu magma original. Tal se daria somente se o processo fosse do tipo ACF. Os dados presentes esclarecem o processo de crescimento do Complexo de Niquelândia, que consiste em sucessivas injeções de magmas derivados de um manto empobrecido, cada uma delas contaminadas por uma mistura de fusos residuais da cristalização magnética com os provenientes de rochas crustais. Neste cenário alterações geoquímicas potenciais provocada por metamorfismo parecem irrelevantes em relação aos elementos traços e isótopos considerados.