

$\delta^{13}\text{C}$ E CARACTERÍSTICAS ESPECTRAIS DE DIAMANTES DOS CRÁTONS AMAZÔNICO E SÃO FRANCISCO E ÁREAS ADJACENTES: IMPLICAÇÕES PARA O AMBIENTE GEOTECTÔNICO E CARACTERÍSTICAS DO MANTO

Débora P. Araújo¹, Francisco Valdir Silveira², Ricardo K. Weska³, Trevor Ireland⁴ e Peter Holden⁴

1. Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, dparaújo@unb.br;
2. Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Mato Grosso
3. Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM)
4. Universidade Nacional de Canberra, Austrália

RESUMO: Diamantes de algumas localidades dos crátons São Francisco e Amazônico e áreas adjacentes foram investigados de acordo com a composição isotópica de carbono ($\delta^{13}\text{C}$) e características espectrais. O desvio de valores de $\delta^{13}\text{C}$ da composição mantélica (~ -5‰) é explicado por influência de fluidos associados à placa oceânica subductada, heterogeneidade mantélica ou fracionamento isotópico. Já as características espectrais podem revelar informações sobre tempo e temperatura que o diamante residiu no manto.

No Cráton Amazônico, diamantes aluvionares das regiões de Tepequém (Roraima), Poxoréu, Paranatinga e Juína (MT), o último incluindo diamantes de kimberlitos, e no Cráton do São Francisco, diamantes aluvionares de Frutal (MG), Barra do Mendes (depósito secundário que drena o kimberlito Salvador-1), Andaraí, Lençóis (BA), e do kimberlito Catalão 1A (GO). Os resultados preliminares de 88 diamantes foram obtidos na Universidade Nacional de Canberra, Austrália, utilizando um espectrômetro de infravermelho Bruker-IFS28 acoplado a um microscópio Bruker-A590 para as análises espectrais e uma microsonda iônica de alta resolução de massa (SHRIMP-SI). Apesar do número reduzido de amostras foi possível identificar populações distintas em algumas regiões.

No Cráton São Francisco, a composição de $\delta^{13}\text{C}$ é próxima à mantélica (~ -5‰) para os diamantes de Andaraí, Lençóis e Catalão 1A (-6.3 a -1.9‰) enquanto em Barra do Mendes (-18.1 a +2.8‰) e Frutal (-20.5 a -2.8‰), os diamantes possuem valores leves a mais pesados que o típico mantélico. Os diamantes de Catalão 1A distinguem dos demais por apresentar baixa agregação de nitrogênio, indicando um manto raso, frio, o que está de acordo com seu contexto tectônico. Alternativamente, a baixa agregação pode indicar curto tempo de residência mantélica. Diamantes aluvionares de Frutal, por outro lado, possuem maior agregação de N. Diamantes aluvionares da região de Canastra reportados na literatura possuem agregação de N que inclui as duas populações encontradas em Frutal e Catalão, o que sugere que diamantes aluvionares da região podem possuir populações de fontes mantélicas distintas, e, possivelmente, fonte primária proximal e fonte aluvionar, proximal e/ou distal.

No Cráton Amazônico, diamantes da Serra do Tepequém, associados à ocorrência diamantífera da Formação Arai na base do Supergupo Roraima, possuem composição de $\delta^{13}\text{C}$ entre -8.6 a -2.0‰ e baixa a alta agregação de N. A maior parte dos diamantes das regiões de Paranatinga e Poxoréu possuem $\delta^{13}\text{C}$ entre -6.3 e -3.2‰, exceto por duas amostras com -0.6‰ (Rio Jatobá) e -10.2‰ (Rio Paranatinga). Diamantes destas regiões no Mato Grosso são similares quanto às características espectrais, mostrando um amplo intervalo de agregação de N. A similaridade entre as populações dos diamantes de Mato Grosso inseridos no Rifte Rio das Mortes indicam fontes intermediárias similares, associadas a paleoplacers do Grupo Parecis. Em Juína, $\delta^{13}\text{C}$ varia entre -26 e +0.6‰ e a maior parte dos diamantes são Tipo II ou Tipo IaB com alta agregação de N, o que está de acordo com a ocorrência reportadas na literatura de populações com inclusões minerais cuja origem está associada a profundidades desde o manto superior ao inferior, com influência de fluidos provenientes de crosta oceânica subductada.

PALAVRAS CHAVES: Diamante, Amazônico, São Francisco