

A CINTILOMETRIA COMO MÉTODO AUXILIAR NA DELIMITAÇÃO DE CORPOS KIMBERLÍTICOS: ESTUDO DE CASO DOS KIMBERLITOS CÂNCÃ E MATO GROSSO, ILICÍNEA(MG)

Augusto Fonseca Fernandes¹; Joachim Karfunkel²; Fernando S.S. Cardoso³; Silas S. Salgado⁴; Pierre de Brot⁵; Geraldo Norberto Chaves Sgarbi⁶

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS; ² UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS; ³ UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS; ⁴ UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS; ⁵ UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS; ⁶ UFMG

RESUMO: Os kimberlitos Cancã e Mato Grosso localizam-se respectivamente a 6.5Km a NNW e 4.5Km a ENE da cidade de Illicínea, região SW de Minas Gerais. Esses corpos kimberlíticos, junto a centenas de outros, são associados a manifestações vulcânicas a sub-vulcânicas, relacionadas ao Cretáceo Superior, os quais fazem parte do lineamento CK de AZ 125° e da Província Alcalina Minas-Goiás. Ambos estão contidos no Sistema de Cavalcamento Illicínea-Piumhi do Domínio Alóctone Externo da Faixa Brasília Meridional. O kimberlito Cancã (N7691618; E411914) apresenta-se alterado, na forma de um solo residual argiloso preto. O corpo está encaixado nos produtos de alteração da Sequência Illicínea composta por quartzo xistos a metapelitos. Os três minerais indicadores de diamante (granada, ilmenita e diopsídio) foram encontrados através da amostragem dos sedimentos do córrego que corta este corpo. O kimberlito Mato Grosso (N7685471; E418477) está coberto por um manto de alteração argilo-arenoso marrom avermelhado. As rochas alteradas que o circundam pertencem à Sequência Serra da Mamona, representada por um quartzito puro com intercalações metapelíticas. Como mineral indicador foi encontrada a ilmenita. O método geofísico da cintilometria consiste em medir a radiação gama emitida pelas rochas e seus produtos de alteração. As principais fontes são o 40K e as séries do 238U e do 232Th. A detecção desta radiação foi feita através de um cintilômetro simples modelo SC-132 da Mount Sofris Instrument-USA. Foram feitos perfis E-W e N-S, objetivando medir os backgrounds pontuais de 30-50m de distância, estabelecendo, desta forma uma malha de pontos em CPS. Através desta malha foram construídos um mapa de isolinhas e de 3D em CPS. No kimberlito Cancã o background encontrado varia de 60-100 CPS. A Sequência Illicínea encaixante mostrou valores de 80-130 CPS. O kimberlito Mato Grosso possui um background de 120-220 CPS. Nas rochas ao seu redor, detectou-se valores de 40-100 CPS. Devido a pequena diferença nos valores do kimberlito Cancã e sua rocha encaixante, tanto o mapa de isolinhas quanto o de 3D não mostraram um resultado satisfatório. Já os mapas de isolinhas e de 3D obtidos com os valores do kimberlito Mato Grosso demonstraram uma anomalia positiva, definindo como sendo a isolinha de valor 120 CPS o contato do corpo com as rochas da Sequência Serra da Mamona. A combinação do método da cintilometria com dados de campo, ao exemplo da cor do solo e/ou de cupinzeiros, propiciou uma delimitação de maior precisão do corpo kimberlítico do Mato Grosso. A cintilometria portanto pode ser uma ferramenta adicional importante na prospecção e delimitação de corpos kimberlíticos, desde que os backgrounds em CPS das rochas encaixantes e dos kimberlitos possuam uma diferença significativa. Agradecimentos: FAPEMIG (APQ 0483-5.02) e ao Prof. F. Renger pelo empréstimo do aparelho.

PALAVRAS-CHAVE: CINTILOMETRIA; DELIMITAÇÃO; KIMBERLITOS.