

# **Litogeoquímica, difratometria e petrografia de um meteorito condrítico com queda em Guaçuí, Espírito Santo, Brasil**

*Caio Vinícius Gabrig Turbay<sup>1</sup>; Cláudio de Morisson Valeriano<sup>2</sup>; Marcos Tadeu D'Azeredo Orlando<sup>3</sup> & Alexandre de Oliveira Chaves<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>UFES, Departamento de Geologia; <sup>2</sup>UERJ, Faculdade de Geologia; <sup>3</sup>UFES, Departamento de Física; <sup>4</sup> UFMG, Instituto de Geociências

Na tarde do dia 12 de junho de 2010, um bólido cortou o céu do Espírito Santo, posteriormente explodindo em uma bola de fogo. Após o fato, foi descoberto um condrito ordinário no município de Varre-Sai, Rio de Janeiro. A poucos quilômetros da primeira queda, no município de Guaçuí, ES, foi resgatado outro fragmento. Este fragmento pesava originalmente 260 gramas, com densidade de 3,4 g/cm<sup>3</sup>. Possui forma retangular, com quinas em ângulos retos e crosta de fusão. Regmaglitos podem ser vistos na sua superfície, com diâmetros de aproximadamente 1 cm e profundidade média de 2 a 4 mm. A rocha possui coloração acinzentada, onde são vistos nódulos metálicos milimétricos a submilimétricos, pequenos glóbulos afaníticos com formas ovaladas e esféricas de coloração cinza esverdeada e dimensões de 1 a 3 mm, além de concreções félsicas afaníticas de 1 a 2mm, com formatos irregulares, todos dispersos em matriz afanítica cinza esverdeada. A mineralogia essencial da rocha é composta de olivina (35%), ortopiroxênio (30%), plagioclásio (20%) e opacos (15%). Sob luz transmitida observou-se matriz intensamente recristalizada, com textura granoblástica, exibindo contatos tríplices entre cristais, além de feições de fusão em plagioclásio e textura poiquilítica reliquiar, com ortopiroxênio englobando olivina. A difratometria de raios X foi realizada em equipamento convencional Rigaku, modelo Ultima IV. Os parâmetro de medição utilizaram radiação das bordas K $\alpha$ 1 e K $\alpha$ 2 de Cu (valor médio de  $\lambda=1,5416$  Angstrom), com geometria Theta/2Theta Bragg-Bretano e um monocromador de LiF, associado ao detector de radiação. A difratometria confirmou que a fosterita e ortopiroxênio enstatítico são as fases minerais principais e predominantes na rocha. A análise litogeoquímica para rocha total (ICP-AES e ICP-MS), evidenciou grande semelhança entre os elementos maiores deste condrito, os encontrados por Prior (1916) e condritos tipo L e H de Wiik (1956). A norma CIPW mostrou os seguintes minerais: hiperstênio (38,87%), olivina (14,65%), hematita (30,9%), albita (7,5%), diopsídio (4,43%) e anortita (1,18%). A análise multielemental normalizada pela abundância em manto primitivo (McDonnough, 1992), evidenciou enriquecimento em elementos incompatíveis móveis, como Ba e Rb e alguns de transição como Zr e Nb. Os elementos compatíveis mostraram valores muito superiores à média de rochas crustais (Ni: 8800 ppm; Cr: 2360 ppm e Co: 359 ppm), embora o V tenha exibido concentração de 63 ppm, próxima a da crosta superior (Taylor & McLennan, 1981). A análise de elementos terras raras normalizados pela abundância em condrito (Boyton, 1984) indicou enriquecimento em terras raras leves, com razão La/Yb de 7,5, além de anomalias positivas de Tb, Ho, Tm e Lu. A classificação expedita baseada na susceptibilidade magnética e no conteúdo de ferro visível mostrou tratar-se de um condrito do tipo L (Norton & Chitwood 2008). A recristalização da matriz, mantendo alguns cóndrulos identificáveis, classifica esta rocha no grau 5 de Van Schmus & Wood (1967). As semelhanças entre os elementos maiores observadas entre este condrito e alguns descritos na literatura, não são vistas em alguns elementos menores. O enriquecimento em terras raras leves e em alguns elementos incompatíveis evidencia algum grau de diferenciação geoquímica.

**PALAVRAS CHAVE:** METEORITO; CONDRITO; VARRE-SAI