

**DETERMINAÇÃO SEMIQUANTITATIVA DE ELEMENTOS MAIORES E TRAÇOS EM  
PADRÃO DE CARBONATO DE CÁLCIO POR ICP-MS**

**Rolisola, A. M. C. M. (PG)<sup>a,b,\*</sup>, Luko, K.S.(PG)<sup>a,b</sup>, Gemeiner, H. (PG)<sup>a,b</sup>, Menegário, A. A. (PQ)<sup>a,b</sup>, Gastmans, D. (PQ)<sup>a,b</sup>, Kiang, C.H.<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Centro de Estudos Ambientais, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil, 13506-900.

<sup>b</sup> Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil, 13506-900.

\*e-mail: [anamartarolisola@hotmail.com](mailto:anamartarolisola@hotmail.com)

A espectrometria de massas com plasma acoplado indutivamente (ICP-MS) é uma técnica capaz de determinação de vários elementos em níveis traços e ultra-traços devido à sua capacidade multielementar e alta sensibilidade. Este trabalho teve por objetivo determinar quali e quantitativamente o maior número de possíveis de elementos (maiores, traços e ultra traços) em uma amostra de carbonato de cálcio proveniente da Gruta do Rei do Mato (Sete Lagoas, Minas Gerais) por ICP-MS. Foram preparadas soluções de CaCO<sub>3</sub> 0,1%, 0,01% e 0,001% (m v<sup>-1</sup>) em HNO<sub>3</sub> 2% (v v<sup>-1</sup>). A solução de concentração 0,001% (m v<sup>-1</sup>) foi utilizada na análise para determinar os elementos em maiores concentrações e as soluções 0,01% (m v<sup>-1</sup>) e 0,1% (m v<sup>-1</sup>) para os elementos traços e ultra-traços. O equipamento utilizado para as análises quali e semiquantitativa foi um ICP-MS modelo X Series 2 (Thermo Scientific) com nebulizador Mira Mist<sup>®</sup> (Burgener Research Inc.), câmara de nebulização cônica com Peltier, tocha de quartzo de parte única com injetor de 1,5 mm e cones amostrador e skimmer de Ni. Uma solução 10 µg L<sup>-1</sup> contendo elementos com  $m/z = 7$  até 238 em HNO<sub>3</sub> 2% (v v<sup>-1</sup>) (Ba, Be, Bi, Ce, Co, in, Li, Ni, Pb, U) foi usada para a análise semiquantitativa. O ICP-MS foi operado no modo padrão (sem cela de colisão ou reação). Qualitativamente foram identificados na amostra os seguintes elementos: Na, Mg, Al, Mn, Ni, Cu, Zn, As, Br, Sr, Y, Zr, Ag, Sn, I, Ba, Ce, Pr, Nd, Hg, Tl, Pb e U. A concentração de Na (elemento maior) foi  $1.718 \pm 109$  mg por quilograma de CaCO<sub>3</sub>. As concentrações de Mg, Al, Ni, Cu, Zn, As, Br, Sr, Sn, I e Ba (elementos traços) variaram entre  $1,19 \pm 0,03$  e  $368 \pm 9$  mg por quilograma de CaCO<sub>3</sub>. As concentrações de Y, Zr, Ag, Ce, Pr, Nd, Hg, Tl, Pb e U (elementos ultra-traços) variaram entre  $0,003 \pm 0,001$  e  $0,96 \pm 0,25$  mg por quilograma de CaCO<sub>3</sub>. O método apresentou desempenho satisfatório para a determinação quali e quantitativa dos analitos na matriz estudada. Este trabalho apresenta dados importantes sobre a concentração de elementos traços e ultra-traços, assim como a pureza, nas rochas carbonáticas da região estudada.

Agradecimentos: CNPq e FAPESP.