

Ana Paula Spohr¹; Rommulo Vieira da Conceição²; Elirio E. Toldo Jr.¹; Carla E. Barros¹; Iran C. S. Correa¹

¹ Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica – CECO/UFRRGS

² Laboratório de Geologia Isotópica – LGI/UFRRGS

e-mails: paulasji@gmail.com; rommulo.conceicao@ufrgs.br; toldo@ufrgs.br; carla.barros@ufrgs.br; iran.correa@ufrgs.br.

INTRODUÇÃO

As rochas quando expostas à superfície perdem sua estabilidade, isso ocasiona a formação de sedimentos, que são transportados e por conseguinte depositados. A importância do estudo de proveniência é reconstruir a litologia das área fonte e interpretar as condições físico-químicas envolvidas na formação de sedimentos e os processos atuantes no seu transporte e deposição.

OBJETIVO

Avaliar a proveniência de sedimentos das bacias de drenagem dos rios Jacuí e Camaquã com base em análises isotópicas dos sistemas Rb/Sr.

METODOLOGIA

O método Rb-Sr consiste no decaimento radioativo do isótopo Rb, de massa 87, para o radiogênico Sr, de massa 87.

Rb (1,48Å) → Substituição em K-minerais (potássio - 1,33Å) → raios iônicos semelhantes.

Sr (1,13Å) → Substituição em Ca-minerais (cálcio - 0,99Å) → raios iônicos semelhantes.

Dessa forma, quanto mais diferenciada (ácida) for a rocha, maior será a razão Rb/Sr.

Processo de abertura das amostras para as análises isotópicas:

→ pesagem das amostras (0,1g);

→ adição de traçadores (spikes) mistos;

→ ataque químico das amostras com os ácidos HCl, HNO₃ e HF concentrados e bi-distilados para a dissolução;

→ separação de Rb e Sr através de colunas cromatográficas.

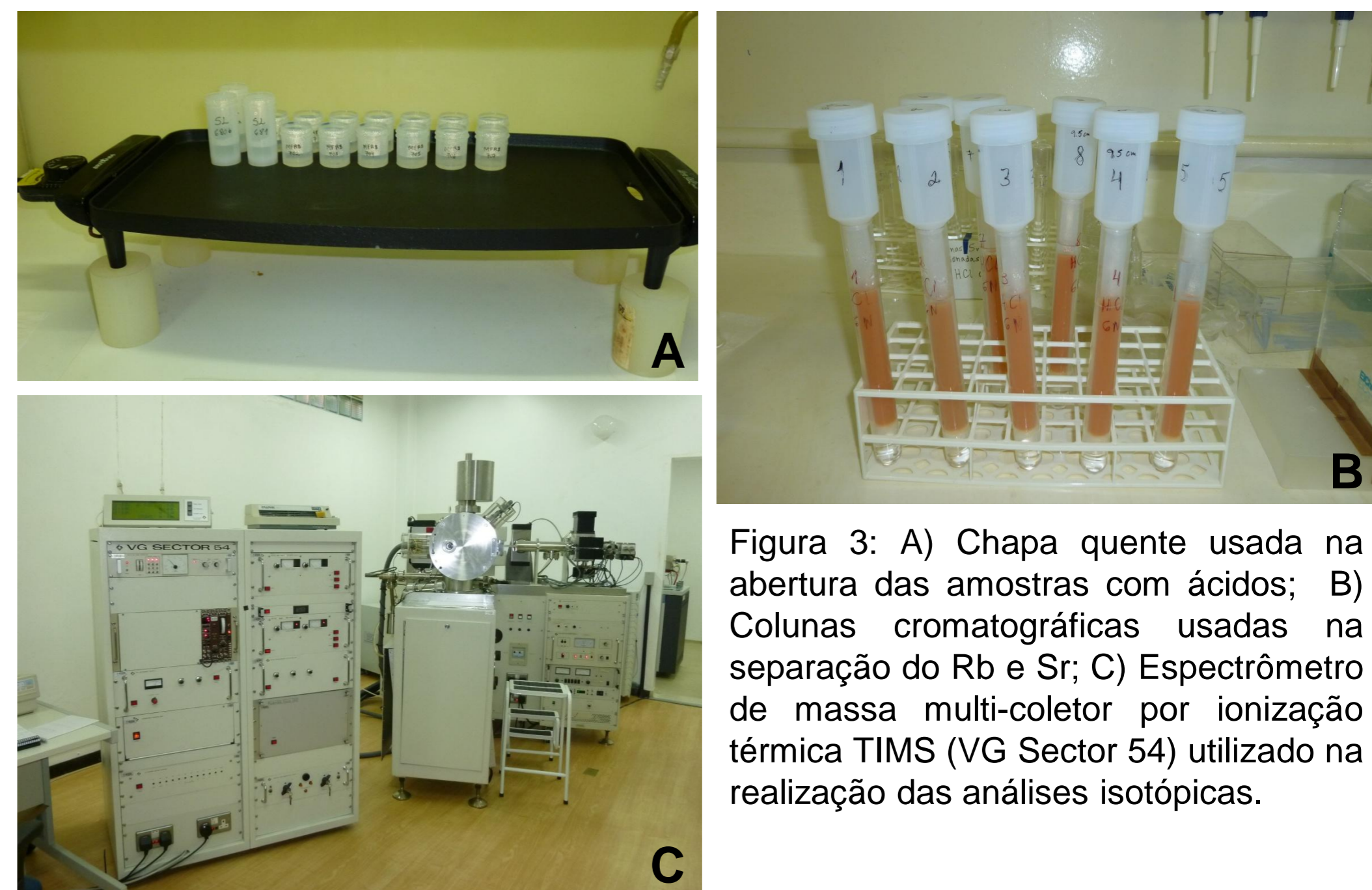


Figura 3: A) Chapa quente usada na abertura das amostras com ácidos; B) Colunas cromatográficas usadas na separação do Rb e Sr; C) Espectrômetro de massa multi-coletor por ionização térmica TIMS (VG Sector 54) utilizado na realização das análises isotópicas.

RESULTADOS

Os resultados obtidos até o presente momento mostram diferenças consideráveis entre as amostras dos Rios Jacuí e Camaquã, como podemos observar na figura 4.

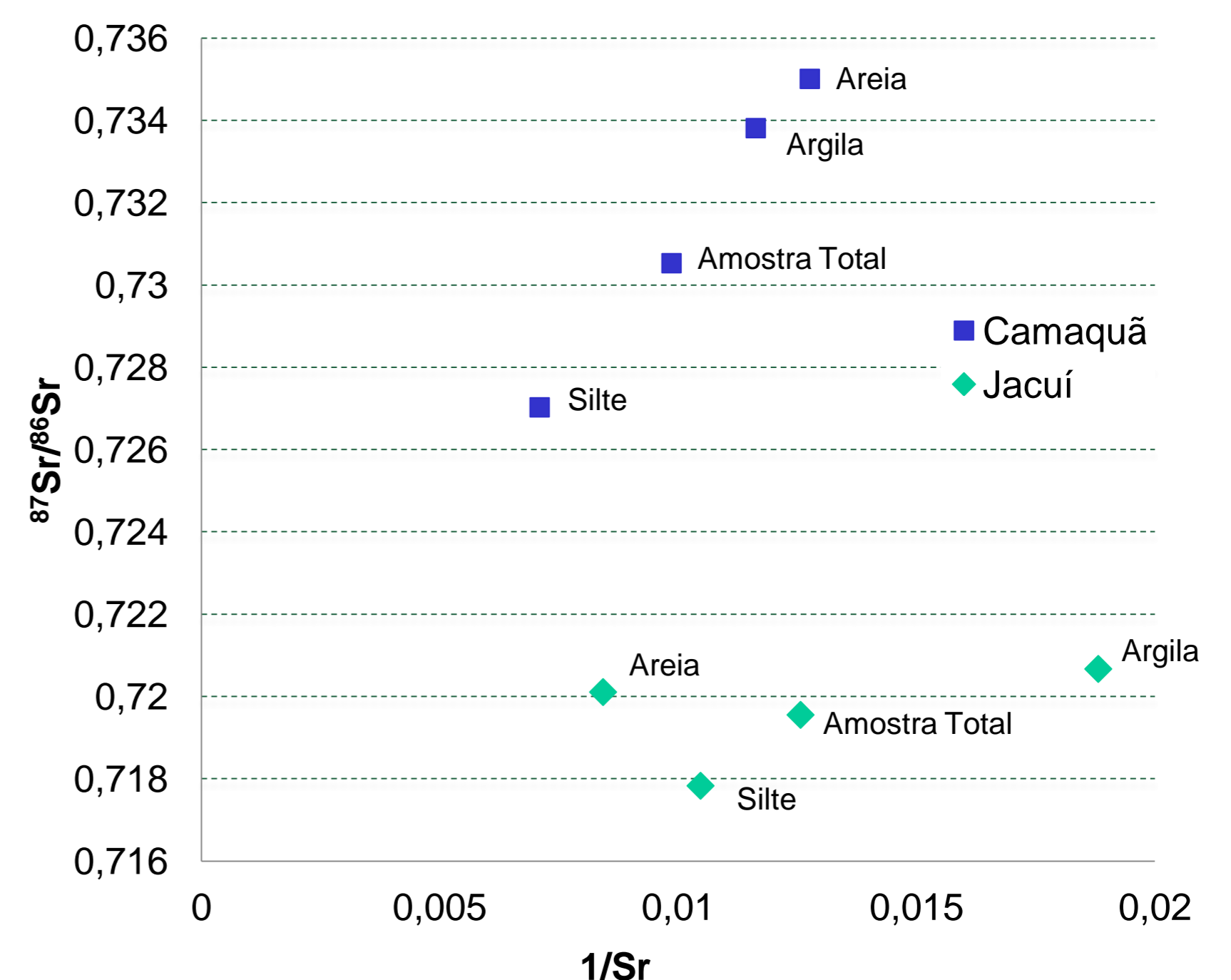


Figura 4: Gráfico comparando os valores de Sr das amostras dos rios Jacuí e Camaquã. Erro máximo dos dados 6,81937E-05.

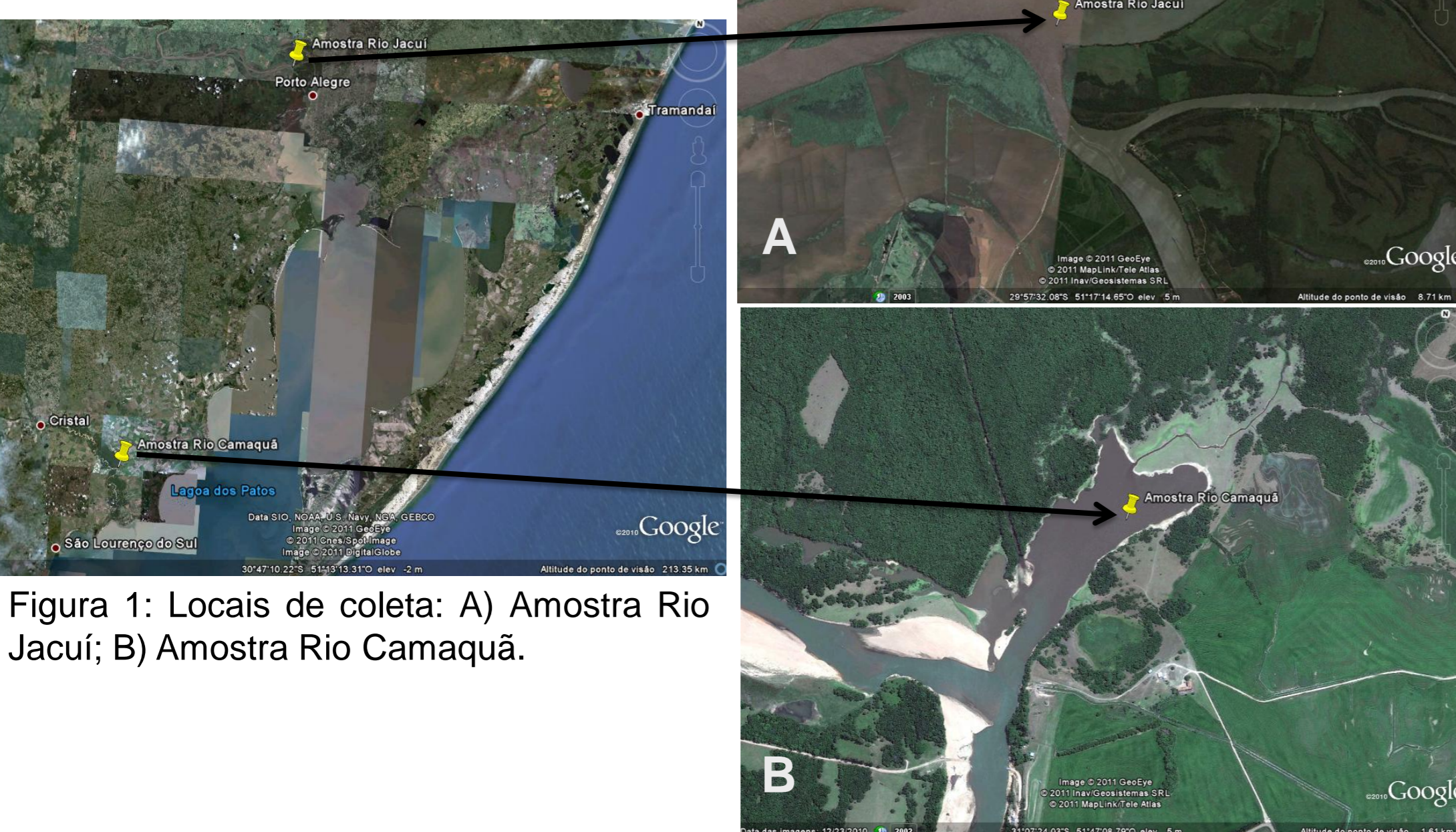


Figura 1: Locais de coleta: A) Amostra Rio Jacuí; B) Amostra Rio Camaquã.

Preparação das amostras: secagem → desagregação → quarteamento → separação granulométrica dos tamanhos areia, silte e argila. O tamanho areia é separado por peneiramento e os tamanhos silte e argila por decantação.

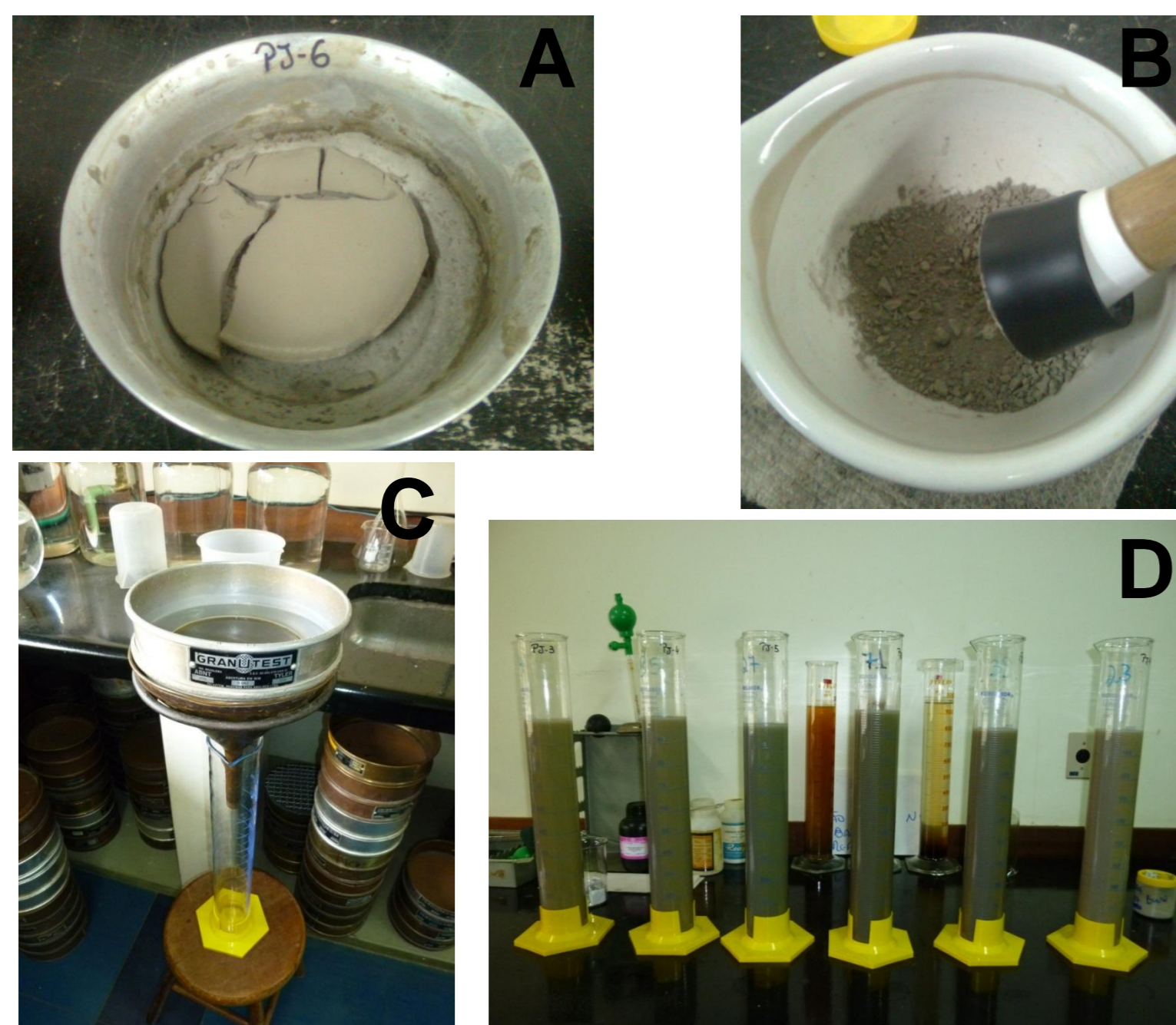


Figura 2: A) Secagem; B) Desagregação; C) Peneiramento; D) Decantação.

Com base na razão isotópica ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr percebe-se que as amostras do Rio Camaquã são mais radiogênicas que as do Rio Jacuí. Assim, possivelmente as amostras de sedimentos do Rio Camaquã tem origem em rochas crustais e as do Rio Jacuí origem em rochas mantélicas. Essa diferença pode estar relacionada ao fato do Rio Camaquã cortar o Escudo Sul-Rio-Grandense, enquanto o Rio Jacuí corta os basaltos e andesitos da Formação Serra Geral.

CONCLUSÕES

→ Sedimentos do Rio Jacuí tem proveniência de rochas de origem mantélica.

→ Sedimentos do Rio Camaquã tem proveniência de rochas de origem crustal.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPERGS pela bolsa BIC.