



Aplicações de geoquímica inorgânica e isotópica no Alogrupo Guaritas (Bacia do Camaquã, Rio Grande do Sul)

Eduardo Müller Bernardes¹, Ana Maria Pimentel Mizusaki¹
¹Departamento de Paleontologia e Estratigrafia (UFRGS)

1. Introdução

Análises geoquímicas de rochas sedimentares siliciclásticas podem contribuir para o estudo da evolução crustal da área estudada, além de compreender condições paleoclimáticas e paleoambientais. Neste estudo, foram analisadas amostras de arenitos da Aloformação Pedra Pintada (eólica) e arenitos da Aloformação Varzinha (fluvial) constituindo o Alogrupo Guaritas (Ordoviciano da Bacia do Camaquã), localizada na região Centro-Sul do Rio Grande do Sul (Brasil) (Fig. 1).

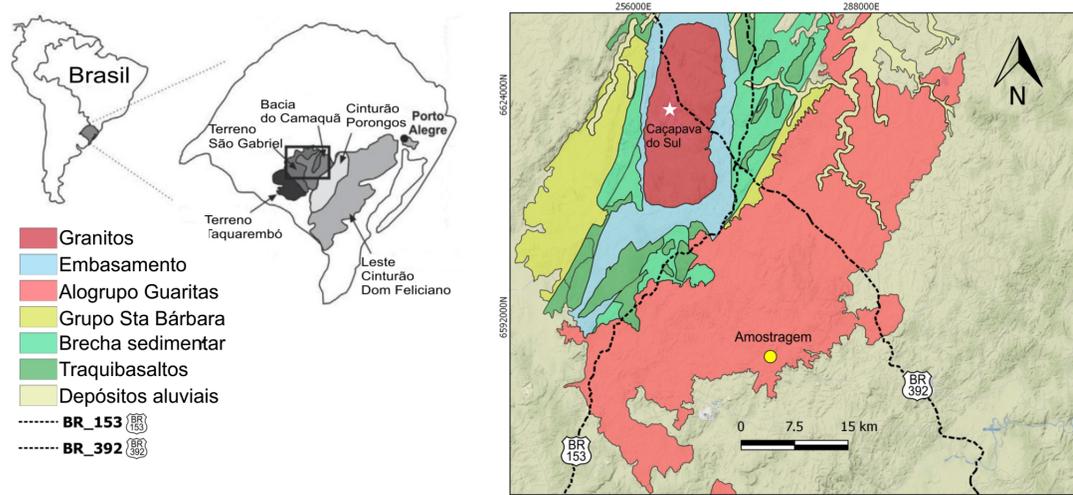


Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo, indicando o local de coleta de amostras das Aloformações Varzinha e Pedra Pintada (Alogrupo Guaritas) (ponto amarelo) (modif. de Denalle, 2013).

2. Objetivo

Caracterizar petrograficamente os arenitos do Alogrupo Guaritas, e aplicar diversas técnicas de geoquímica inorgânica e isotópica, afim de inferir a proveniência das rochas estudadas.

3. Metodologia

O estudo referente à caracterização petrográfica e geoquímica dos arenitos foi desenvolvido a partir do fluxograma abaixo (Fig. 2).

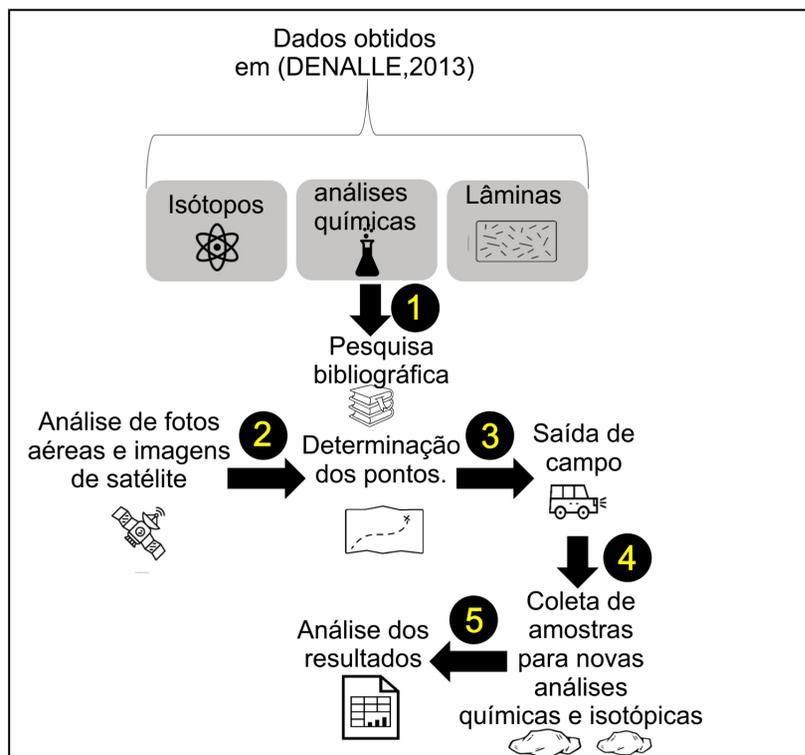


Figura 2 - Fluxograma mostrando a metodologia empregada no trabalho.

4. Resultados

Microscopicamente, os arenitos do Alogrupo Guaritas são classificados, de acordo com a classificação de Folk (1968), em arcóseos líticos e litarenitos feldspáticos (Fig. 3A). A Aloformação Varzinha (Fig. 3B) apresenta um maior teor de matriz argilosa, maior predomínio de grãos subangulosos, e má seleção em relação à Aloformação Pedra Pintada (Fig. 3C). Quanto a diagênese foi observado argilas mecanicamente infiltradas, óxido de ferro na forma de cutículas ao redor e recobrendo grãos detriticos, crescimento secundário de quartzo e feldspato alcalino, sendo a Aloformação Pedra Pintada mais intensa.

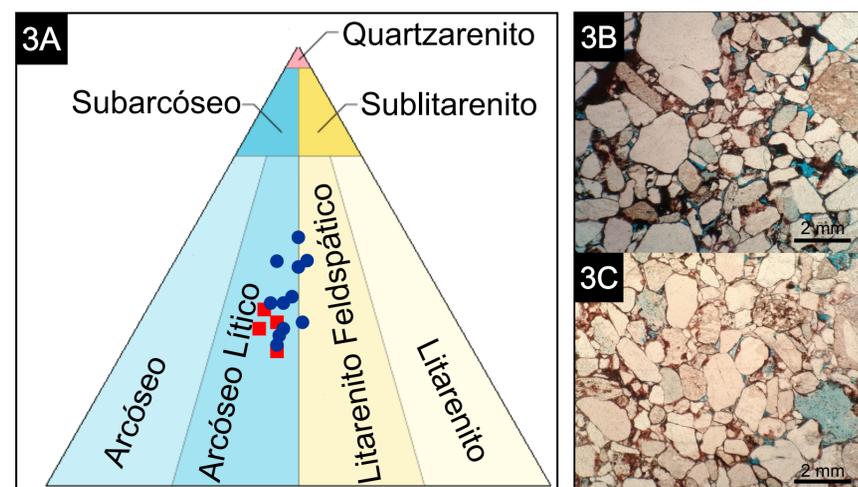


Figura 3 - (A) Classificação de arenitos proposta por Folk (1968); quadrados vermelhos indicam as amostras da Aloformação Varzinha e círculos azuis amostras da Aloformação Pedra Pintada. (B) e (C) Fotos micrografias dos arenitos da Aloformação Varzinha e Aloformação Pedra Pintada, respectivamente, evidenciando as principais feições.

Em termos de geoquímica os arenitos do Varzinha apresentam-se depletados em Sc, V, Sr, Y, Zr, Ni e enriquecidos em Ba e Rb; já os arenitos da Pedra Pintada mostram-se depletados em praticamente todos elementos terras raras em relação a Crosta Continental Superior. Em relação aos dados isotópicos, foram analisadas amostras das porções basais e intermediárias da Aloformação Pedra Pintada e do topo da Aloformação Varzinha, cujos valores da razão ¹⁴³Nd/¹⁴⁴Nd são muito similares para as duas Aloformações.

5. Conclusões

Elevadas razões Th/Sc, Zr/Sc, La/Sc e Rb/Sr, valores muito baixos de Sc, e razões SiO₂/Al₂O₃ e K₂O/Na₂O (Figs. 4A e 4B) para ambas as formações, indicaram fontes típicas de crosta continental superior, predominantemente félsicas de ambiente tectônico caracterizado por crátons estáveis e por margens passivas; as razões Th/Sc elevadas apontaram, também, reciclagem de sedimentos, relacionados a fase final do preenchimento sedimentar da Bacia do Camaquã. Além disso, os resultados isotópicos sugeriram fonte predominantemente crustal.

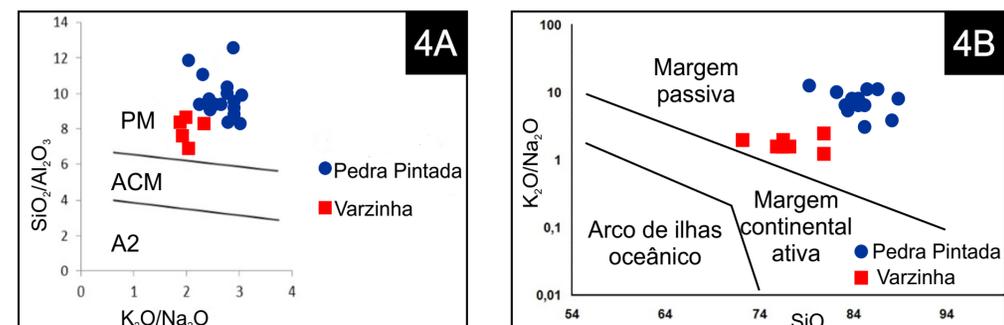


Figura 4 - (A) Diagrama de discriminação de ambiente tectônico baseado em elementos maiores. A2: Arco dissecado, ACM: Margem continental ativa e PM: Margem continental passiva (modif. de Roser & Korsch, 1986). (B) Diagrama de discriminação tectônica K₂O/Na₂O-SiO₂ Roser & Korsch (1986) (modif. de Borba *et al.*, 2009). Ambos os diagramas indicam o campo de margem passiva como a área-fonte predominante para os sedimentos das Aloformações Pedra Pintada e Varzinha.

Referências

- Borba A.W., Denalle H.P., Maraschin A.J. & Mizusaki A.M.P., 2009. Geoquímica das rochas sedimentares das formações Santa Bárbara e Guaritas (Paleozóico inferior, Escudo Sul-riograndense, Brasil): influência de áreas-fonte e processos sedimentares. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 2009, Ouro Preto (MG). *Anais...* São Paulo, SBGEO. v. 1, p. 43.
- Denalle, H.P. 2013. Geoquímica do Alogrupo Guaritas (Ordoviciano da Bacia do Camaquã, RS. Dissertação de Mestrado, PPGGEO/UFRGS, Porto Alegre, RS. 92p.
- Folk, R.L. 1968. *Petrology of Sedimentary Rocks*. Austin, University of Texas Publication, 107p
- Roser, B.P. & Korsch, R.J. 1986. Determination of tectonic setting of sandstone-mudstone suites using SiO₂ content and K₂O/Na₂O ratio. *Journal of Geology*, 94: 635-650.