

ANÁLISE PRELIMINAR DA INTERAÇÃO DOS ARENITOS INTERTRAPE COM AS ROCHAS VULCÂNICAS DA FORMAÇÃO SERRA GERAL

REMDE, Míriam Zanol¹; STRIEDER, Adelir José²

¹Acadêmica de Engenharia Geológica, bolsista CNPq; ²Orientador, Docente do CDTec – UFPel.
mzremde@gmail.com ; adelirstrieder@uol.com.br

1 INTRODUÇÃO

Classicamente, observa-se um *gap* de sílica (entre 55 e 63%) separando as rochas vulcânicas ácidas e básicas da formação Serra Geral na Bacia do Paraná (Szubert 1978b, 1979, apud Heemann, 2007, p. 57). Várias hipóteses tem sido aventadas para explicar a ausência das rochas intermediárias. O *gap* de sílica nas rochas vulcânicas da Fm. Serra Geral pode ser observado na figura 1 abaixo, tanto para rochas vulcânicas de várias localidades, quanto para as rochas vulcânicas na região de Salto do Jacuí (RS).

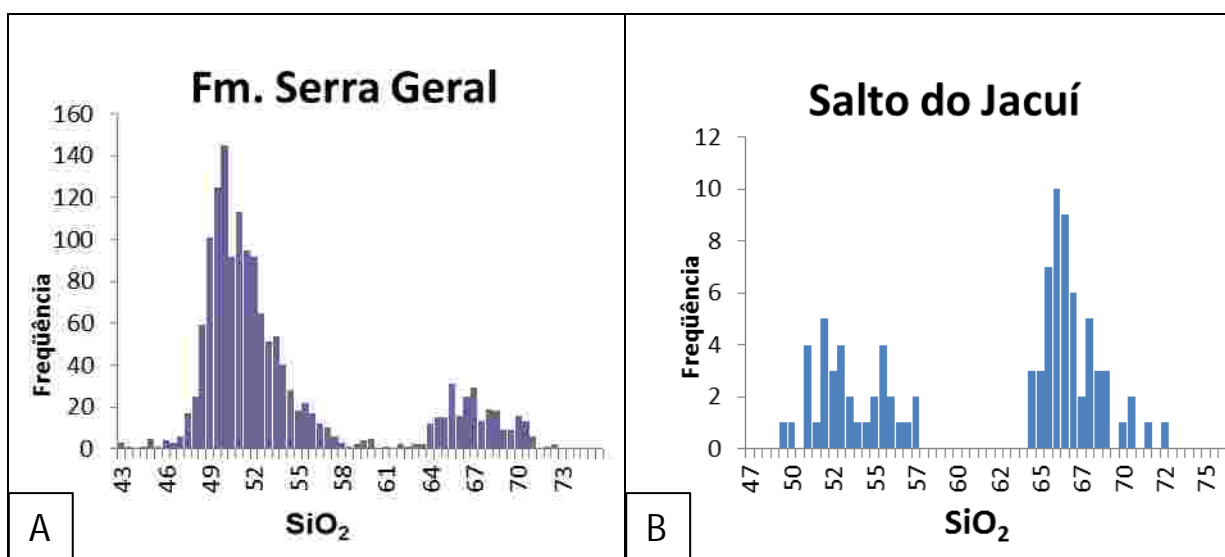


Figura 1. Histograma do conteúdo de sílica para as rochas vulcânicas da Fm. Serra Geral. A) valores para várias localidades onde ocorrem as rochas vulcânicas da formação. B) valores somente para a região de Salto do Jacuí (RS).

Estudos de detalhe, por outro lado, tem revelado a existência de composições petrográficas e geoquímicas que distinguem dois grupos particulares de rochas dentro de um mesmo derrame básico: basaltos e andesitos (p.ex.: Heemann, 1997; Amorim 2007). A presença destes dois tipos de rocha em um mesmo derrame requer uma análise mais aprofundada dos processos geológicos capazes de produzir tal diferenciação.

Este trabalho tem como objetivo caracterizar, de modo preliminar, petrográfica e geoquimicamente esta bimodalidade de rochas básicas dentro de um mesmo derrame. Esse trabalho faz parte dos estudos preliminares do projeto “Modelagem dos depósitos de ametista e ágata no Rio Grande do Sul”, que visa determinar os controles geológicos das mineralizações de ametista e ágata presentes dos derrames vulcânicos da Fm. Serra Geral.

Para as análises geoquímicas foram utilizados dados da formação como um todo e de Salto do Jacuí. Esta localidade foi escolhida pois, apresenta o maior depósito de geodos de ágata do Brasil e porque possui excelentes dados geoquímicos em artigos publicados. Dados de Salto do Jacuí são especialmente interessantes para esta pesquisa porque a existência da interação entre o magma e os arenitos intertrape teria influenciado na formação dos geodos.

2 METODOLOGIA

Esse trabalho utiliza dados da dissertação de mestrado de Heemann (1997) e dados geoquímicos publicados por Szubert (1978b,1979, *apud* Heemann 1997). Os procedimentos incluíram o processamento desses dados geoquímicos e a avaliação frente às observações de natureza petrográfica e de estruturas vulcânicas.

A metodologia aplicada por Heemann (1997) inclui as seguintes etapas: mapeamento geológico, coleta de amostras, análise geoquímica e interpretação.

O levantamento geológico foi feito de maneira sistemática em afloramentos da Formação Serra Geral. Para a coleta das amostras foi tomado o cuidado de garantir que a amostra não estivesse intemperizada e não possuísse alterações hidrotermais, pois isso forneceria informações errôneas na análise geoquímica. Para a análise geoquímica, as amostras selecionadas foram enviadas para *Activation Laboratories* (Canadá) e para *ACME Analytical Laboratories LTD*, em Vancouver (Canadá), onde foram feitas análises geoquímicas de rocha total através do método ICP (*Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometry*).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapeamento geológico na região de Salto do Jacuí, bem como em outras regiões de abrangência das rochas vulcânicas da Fm. Serra Geral no Rio Grande do Sul, são verificadas variadas formas de interação entre as rochas básicas (particularmente vidro vulcânico ou rochas hipo-hialinas) e os arenitos intertrape. Uma dessas formas de interação está apresentada na figura 2 abaixo, onde se verifica a presença de lâminas de arenito intertrape intercaladas com lâminas de vidro vulcânico na base de um derrame de rochas básicas. Essa amostra é particularmente interessante porque mostra a presença de um micro-geodo de ágata, cuja origem pode ser atribuída ao mesmo mecanismo discutido por Strieder & Heemann (2006): assimilação de arenito pelo magma basáltico.



Figura 2. Amostra da base de derrame básico de Salto do Jacuí (RS), mostrando a interação entre o magma (vidro vulcânico) e o arenito intertrape. Observar a presença de um micro-geodo de ágata.

Avaliar geoquimicamente a interação entre rochas básicas e os arenitos intertrape requereu limitar a amplitude composicional das análises geoquímicas disponíveis para o intervalo de até 60% de SiO₂. Assim nos histogramas de percentual de sílica (Fig. 3-A e 3-B) é possível identificar duas modas no histograma de Salto do Jacuí nos valores de pico aproximados de 51 e 55%. No histograma para todas as rochas vulcânicas da Fm Serra Geral não fica tão evidente, embora distinguível. Quando levado em consideração o percentual de alumínio (Fig. 4-A e 4-B) verifica-se a presença de várias modas percentuais. Para as concentrações de potássio (Fig. 5-A e 5-B), as amostras da região de Salto do Jacuí mostram várias modas percentuais, enquanto que as amostras para as rochas vulcânicas básicas da Fm Serra Geral mostram duas modas de concentração mais ou menos definidas.

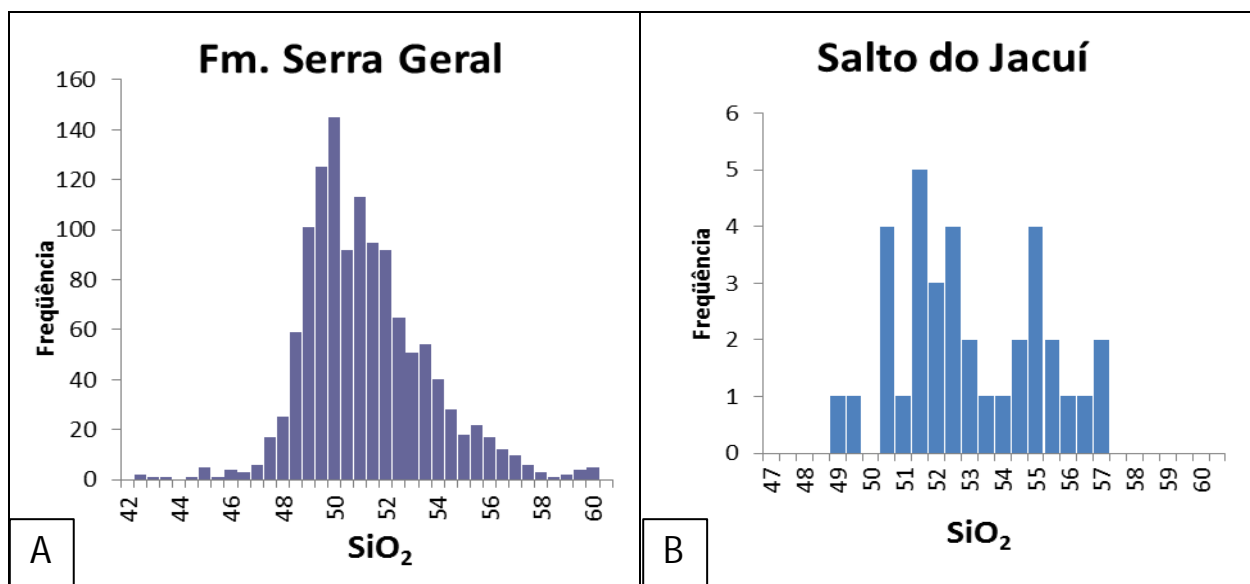


Figura 3. Histograma de percentual de SiO₂ para as rochas vulcânicas básicas da Fm. Serra Geral. A) Dados de toda a formação. B) Dados da região de Salto do Jacuí.

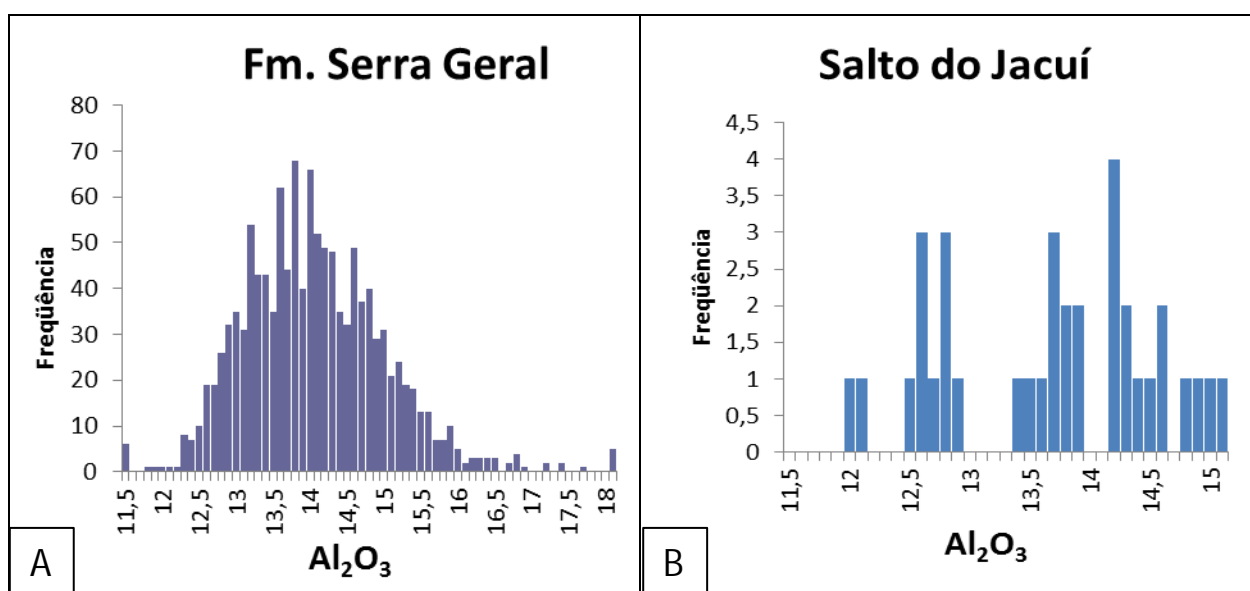


Figura 4. Histograma de percentual de Al₂O₃ para as rochas vulcânicas básicas da Fm. Serra Geral. A) Dados de toda a formação. B) Dados da região de Salto do Jacuí.

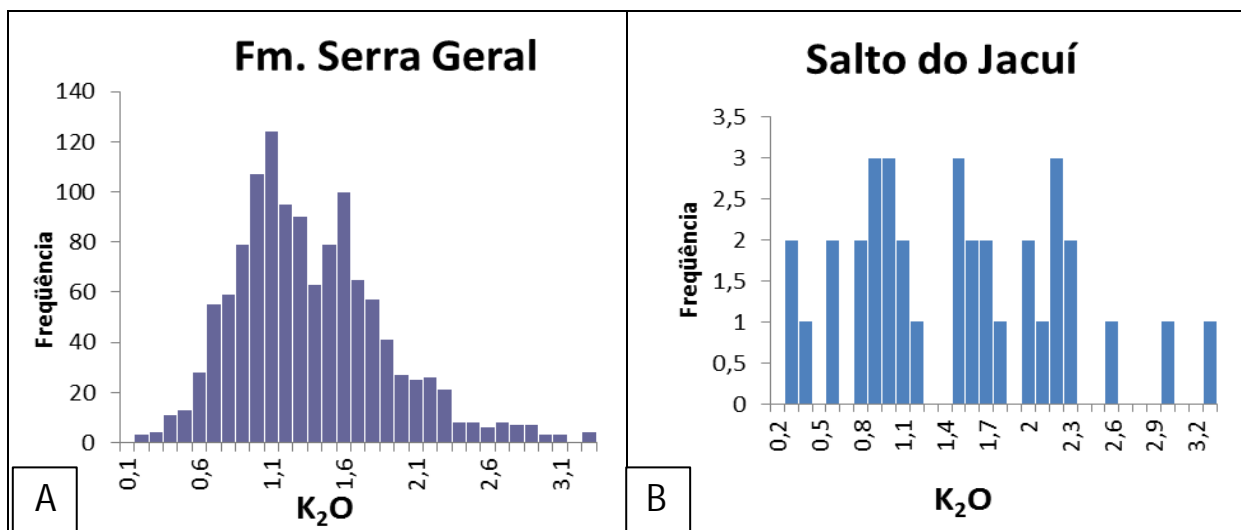


Figura 5. Histograma de percentual de K₂O para as rochas vulcânicas básicas da Fm. Serra Geral. A) Dados de toda a formação. B) Dados da região de Salto do Jacuí.

4 CONCLUSÃO

A interação entre o magma básico extravasado sobre os arenitos intertrapes, conforme foi mostrado na figura 2 acima, pode ser uma resposta à variação composicional verificada nos derrames básicos da Fm. Serra Geral. Geoquimicamente, o resultado dessa interação pode estar relacionado à presença de basaltos e de andesitos num mesmo derrame. Essa associação é ainda particular porque tem se verificado que os andesitos são encontrados na base dos referidos derrames.

A avaliação preliminar dos dados geoquímicos e de campo indicam sim uma interação entre os arenitos intertrapes e as rochas vulcânicas. Analisando os resultados geoquímicos é possível notar dois agrupamentos modais (principalmente em sílica e potássio), o que condiz com a hipótese de interação. Deve-se considerar, para tanto, que os arenitos arcoseanos da Fm. Botucatu (intertrapes) possuem grande concentração principalmente de K₂O, elemento de baixa concentração em basaltos, particularmente em basaltos toleíticos. Desta forma, os trabalhos de investigação devem ser continuados para análises petrográficas em microscópios e em modelagem geoquímicas.

5 REFERÊNCIAS

- AMORIM, Vanessa Aguirre. **Modelagem Geológica e Controle dos Depósitos em Geodos no Distrito Mineiro de Ametista do Sul (RS, Brasil)**. 2007. Dissertação de mestrado em Engenharia – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- HEEMANN, Roberto. **Geologia, controles e guias prospectivos dos depósitos de ágata na região de Salto do Jacuí (RS)**. 1997. Dissertação de mestrado em Engenharia – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- STRIEDER, Adelir José & HEEMANN, Roberto. Structural Constraints on Paraná Basalt Volcanism and their Implications on Agate Geode Mineralization (Salto do Jacuí, RS, Brazil). **Revista Pesquisa em Geociências**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 37-50, 2006.