

CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DO MONZOGRANITO SANTO ANTÔNIO, PELOTAS/RS.

WESLLEN MORAES VÖLZ¹; VITER MAGALHÃES PINTO²

¹Universidade Federal de Pelotas – volz_wesllen@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – viter.pinto@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A região da cidade de Pelotas e seus arredores são dominados por rochas graníticas do Batólito Pelotas (BP), enfoque deste trabalho, e sedimentares da Planície costeira. O BP foi definido originalmente como um complexo plutônico, multi-intrusivo e polifásico, resultante de uma longa evolução, conseqüente da adição de distintos processos tectônicos (FRAGOSO CÉSAR *et al.*, 1986), constituído por unidades denominadas metagranito Quitéria, seguido pela Suíte Cordilheira, Complexo Pinheiro Machado, Suíte Erval, Suíte Viamão, Suíte Piquiri, Suíte Encruzilhada do Sul, Suíte Dom Feliciano e Suíte Itapuã, além de rochas gabróicas e dioríticas, todas de idade entre 650 e 550 Ma. Ocorrem ainda septos do embasamento Paleoproterozóico, com cerca de 2 bilhões de anos, originados dos gnaisses Encantadas (PHILIPP *et al.*, 2002).

O volume mais significativo do magmatismo do BP está relacionado à evolução das zonas de cisalhamento transcorrentes que o afetam. Composicionalmente verifica-se uma evolução deste magmatismo de cálcio-alcalino alto-K e produtos de fusão crustal para um magmatismo tardio relacionado à série alcalina supersaturada em sílica (PHILIPP *et al.*, 2013).

O presente trabalho objetiva-se na identificação e caracterização geoquímica do Monzogranito Santo Antônio (MSA), granitóide inserido no contexto magmático do Batólito de Pelotas (Fig.1).

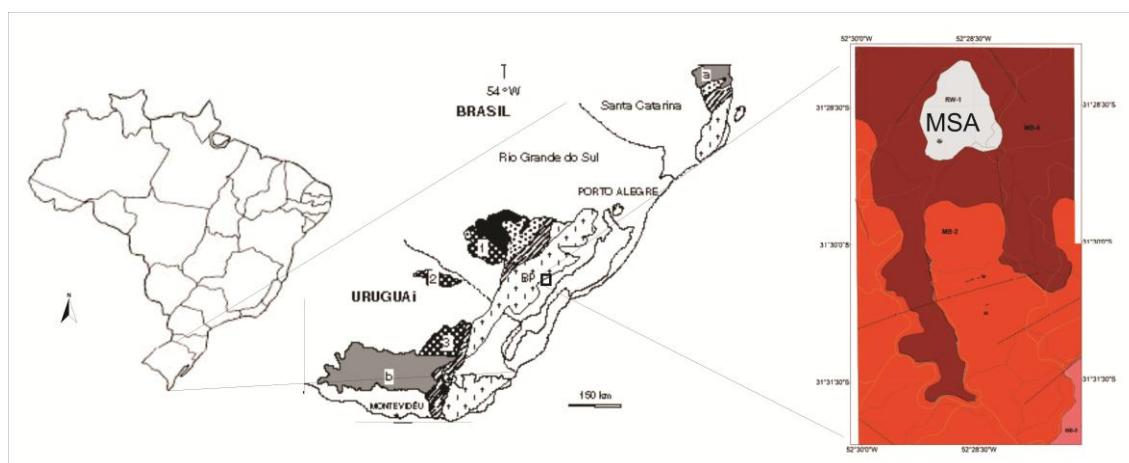


Figura 1: Mapa regional de localização da área.

2. METODOLOGIA

Para elaboração do presente trabalho, a execução das atividades ocorreu de forma sistemática, envolvendo trabalhos de escritório e campo, alternados com trabalhos de laboratório.

Assim como em toda pesquisa científica, precedendo o início do trabalho de campo, buscou-se realizar uma revisão bibliográfica sistemática com o intuito de

reciclar e aprimorar os conhecimentos já adquiridos a respeito do contexto geológico regional em que se insere a área estudada.

As técnicas analíticas utilizadas na quantificação dos teores dos elementos seguiram a metodologia adotada pelo laboratório *ACME ANALYTICAL LABORATORIES LTDA*, onde foram realizadas as análises de rocha total. Todos esses procedimentos previamente relatados até aqui, serão detalhados seguir.

Para a caracterização geoquímica foram analisadas 3 amostras do Monzogranito Santo Antônio (VP-08; GB-1; GB-2), uma amostra análoga encontrada em diques (VP-20) e 14 amostras representativas das unidades litoestratigráficas da região de Pelotas.

Os diagramas foram gerados com auxílio do software *GCDkit*, enquanto as tabelas no software *Microsoft Excel*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Monzogranito Santo Antônio composicionalmente, em nível de elementos maiores e menores, varia, tendo aproximadamente os seguintes intervalos: SiO₂ (72,45 – 77,15%); Al₂O₃ (11,76 – 14,16%); FeOt (1,75 – 3,10%); MgO (0,14 – 0,38%); CaO (0,75 – 1,35%); Na₂O (2,70 – 3,36%); K₂O (5,08 – 5,65%); TiO₂ (0,15 – 0,22%) e P₂O₅ (0,03 – 0,07%). Relativamente aos valores anteriores, os elementos traço das amostras do Monzogranito Santo Antônio mostram uma maior variação sendo: Ba (312 – 1011 ppm); Sr (59,80 – 276,60 ppm); Rb (98,70 – 158,90 ppm) e La (36,10 – 50,40 ppm).

No que tange a relação das amostras do Monzogranito Santo Antônio com o monzogranito (VP-20), assim como com o monzogranito-magnetita (VP-14), ambos encontrados em diques, nota-se um agrupamento frequente das amostras, como verificado na relação TiO₂, FeOt, MgO, CaO e P₂O₅, indicando a similaridade geoquímica entre estes (Fig. 2).

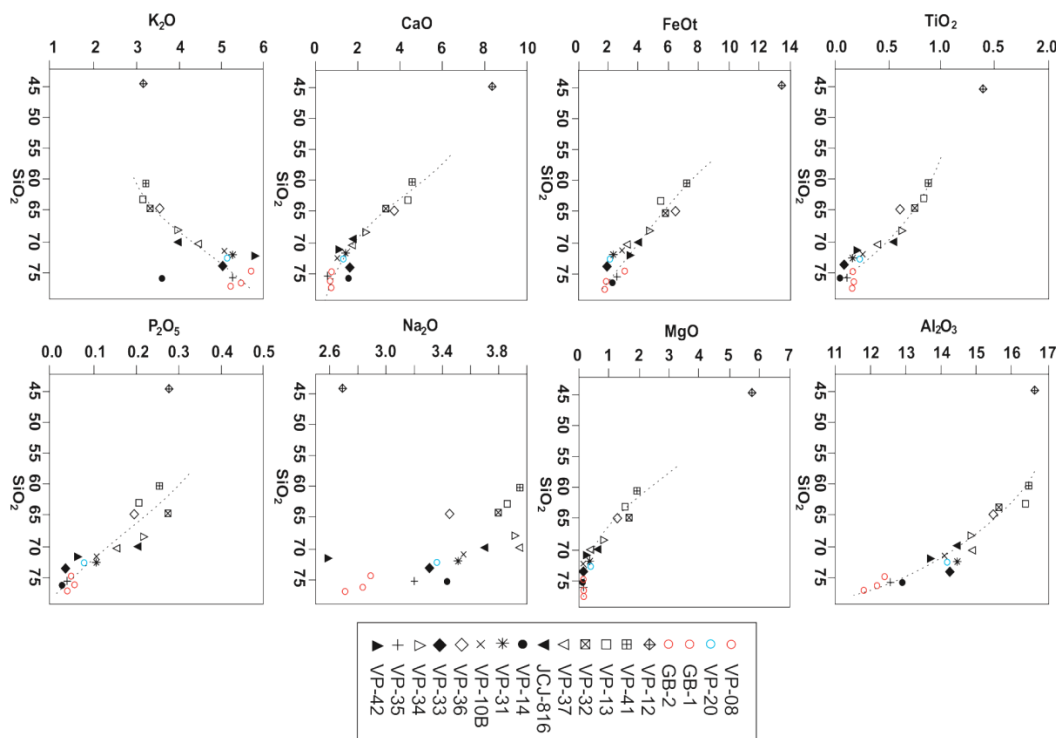


Figura 2: Diagrama *Harker*, óxidos versus SiO₂.

3.1. DIAGRAMAS MULTIELEMENTARES E DE DISCRIMINAÇÃO TECTÔNICA

A correlação das amostras que possuem similaridades geoquímicas possibilitou a divisão das litologias em quatro grupos distintos.

A relação entre as amostras do Monzogranito Santo Antônio e o monzogranito (VP-20) análogo a este (GRUPO 4), mostra que estes são cogenéticos, destacando-se dos demais grupos por possuírem principalmente fortes anomalias negativas de Sr e Ti (Fig. 3A).

A verificação do Monzogranito Santo Antônio no que tange a discriminação tectônica pelo diagrama R1-R2, mostra que este se dispõe no campo pós-orogênico a sin-colisional (Fig. 3B).

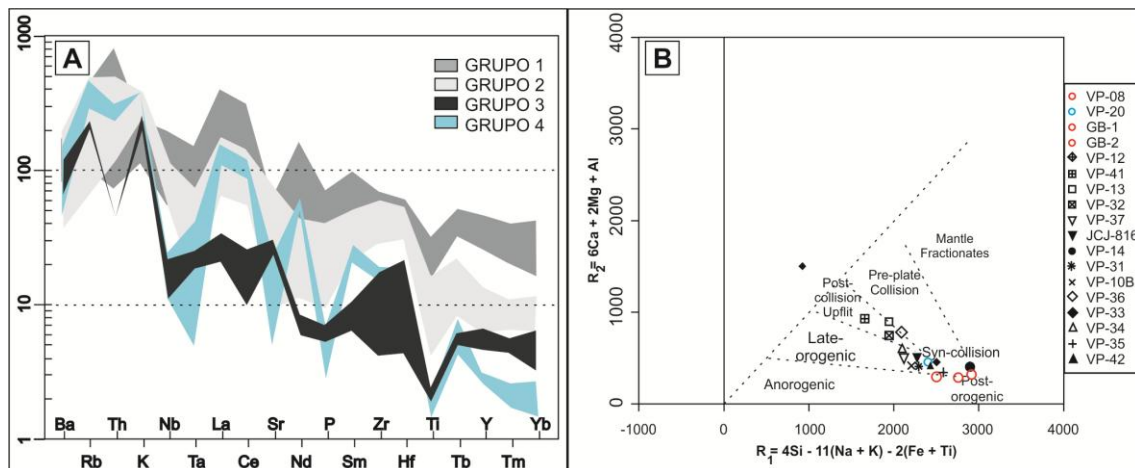


Figura 3: A) Diagrama *spider* para comparação entre os grupos. B) Diagrama de discriminação tectônica R1-R2 criados por BATCHELOR; BOWDEN (1985).

3.2. DIAGRAMAS DE CLASSIFICAÇÃO

Segundo o diagrama proposto por Villaseca *et al.* (1998) (Fig. 4A), as amostras mostram novamente um *trend* que vai da classificação metaluminosa para fracamente peraluminosa, até o limiar com magmas peraluminosos félsicos.

De acordo com os teores em Álcalis (Na_2O , K_2O) e cálcio (CaO), as amostras do Monzogranito Santo Antônio, assim como o restante das amostras, mostram um comportamento cálcio-alcálico alto-K a shoshonítico, como demonstrado no diagrama da Figura 4B.

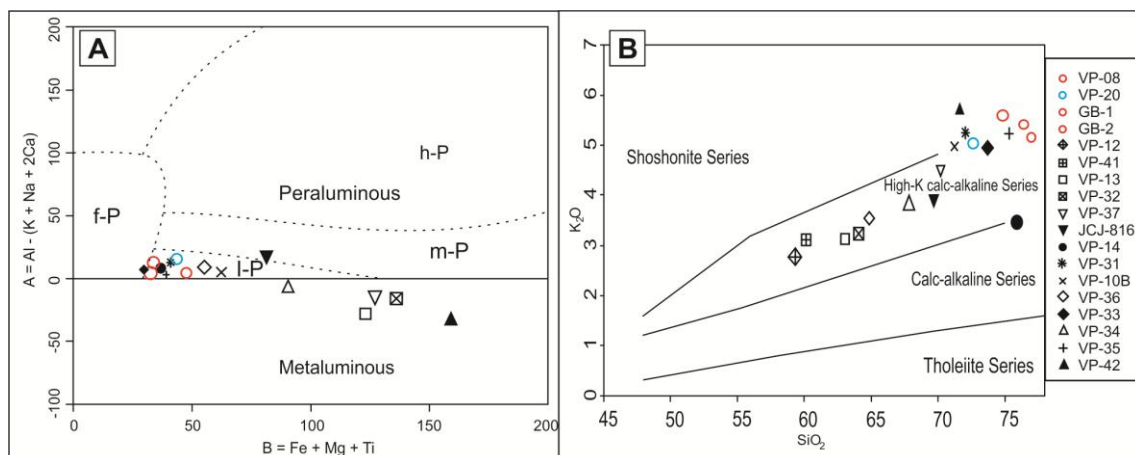


Figura 4: A) Diagrama de Classificação de magmas proposto por Villaseca *et al.*, (1998). B) Diagrama de Classificação de magmas.

4. CONCLUSÕES

A caracterização geoquímica do Monzogranito Santo Antônio colaborou de modo a acrescentar informações sobre a formação do Batólito Pelotas.

Apesar do volume restrito de dados geoquímicos, as relações de campo e petrográficas associadas ao comportamento geoquímico destas rochas sugerem que as mesmas pertençam a uma mesma suíte plutônica de composição cálcio-alcalina, alto-K a shoshonítica.

Em suma, a pesquisa realizada contribui de forma eficaz no estabelecimento da litoestratigrafia do BP, mostrando que o Monzogranito Santo Antônio difere das demais litologias, não só em características petrográficas e estruturais, mas também em sua composição química.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATCHELOR, R. A. & BOWDEN, P. Petrogenetic interpretation of granitoid rock series using multicationic parameters. *Chem. Geol.* 48: 1985. p. 43-55.

FRAGOSO CESAR A.R.S., FIGUEIREDO M.C.H., SOLIANI JR. E., FACCINI U.F. 1986. O Batólito Pelotas (Proterozóico Superior/Eo-Paleozóico) no Escudo do Rio Grande do Sul. In: SBG, Congr. Bras. Geol., 34, Goiânia, Anais, 3:1322-1343.

PHILIPP, R. P. E MACHADO R. 2002. Ocorrência e significado dos septos do embasamento encontrados nas Suítes Graníticas do Batólito Pelotas, RS. Pesquisas, UFRGS, (no prelo).

PHILIPP, R. P.; MASSONNE, H.J.; CAMPOS, R. S. 2013. Peraluminous leucogranites of the Cordilheira Suite: A record of Neoproterozoic collision and the generation of the Pelotas Batholith, Dom Feliciano Belt, Southern Brazil. *Journal of South American Earth Sciences*. vol 43 pp. 8-24.

VILLASECA C., BARBERO L., ROGERS G. Crustal origin of Hercynian peraluminous granitic batholiths of central Spain: petrological, geochemical and isotopic (Sr, Nd) constraints. *Lithos* 43: 1998 p. 55–79.