

UTILIZAÇÃO DE DIAGRAMAS DISCRIMINANTES E PETROGRAFIA PARA CARACTERIZAÇÃO DE GRANADAS ÍGNEAS E METAMÓRFICAS DO ESCUDO SUL-RIO-GRANDENSE

Gabriela Meyer Neibert Knobelock dos Santos ¹; Carla Cristine Porcher ² (orientadora)

¹ Autora, graduanda do curso de geologia, UFRGS, gabriela.knobelock@hotmail.com

² Orientadora, Laboratório de Geologia Isotópica/IGEO/UFRGS, carla.porcher@ufrgs.br

INTRODUÇÃO: A granada é um importante mineral para o estudo de proveniência devido sua resistência ao intemperismo e ampla variação composicional que reflete a composição da rocha hospedeira. Esse mineral é encontrado no Escudo Sul-rio-grandense em rochas ígneas e metamórficas, formadas em sua grande maioria na evolução orogênica da colagem Brasileira no Neoproterozoico, que são fonte dos sedimentos da Bacia de Pelotas.

RESULTADOS: Para o reconhecimento da rocha hospedeira da granada é possível analisar esse mineral quanto a sua petrografia, inclusões e química mineral. As granadas pertencentes ao mesmo tipo de rocha apresentam características petrográficas semelhantes e podem ser agrupadas e observadas no quadro 1. As análises de química mineral foram dispostas em diferentes diagramas discriminantes e campos composicionais.

METODOLOGIA: 1. Petrografia ótica da granadas das unidades: Suíte Metamórfica Várzea do Capiravita; complexos Porongos, Passo Feio, Cambaízinho, Santa Maria Chico; Mármore Matarazzo; granitos São Geraldo, Três Figueiras, Caçapava, Capão Leão; Suíte Intrusiva Lagoa da Meia-Lua e Suíte Alcalina Passo da Capela; 2. Análises de BSE e EDS (MEV) e Microsonda Eletrônica; 3. Compilação de dados de granadas da literatura das unidades: Complexo Cambaí, Complexo Palma, Complexo Bossoroca, escarnito do Complexo Cambaí, anfibolito do Complexo Metamórfico Passo Feio, anfibolito do Complexo Metamórfico Porongos, aplito do Granito Campinas, pegmatito da Suíte Intrusiva Pinheiro Machado, Anortosito Capivarita e Kimberlito Alfeu; 4. Confecção de diagramas ternários de membros-finais de granada;

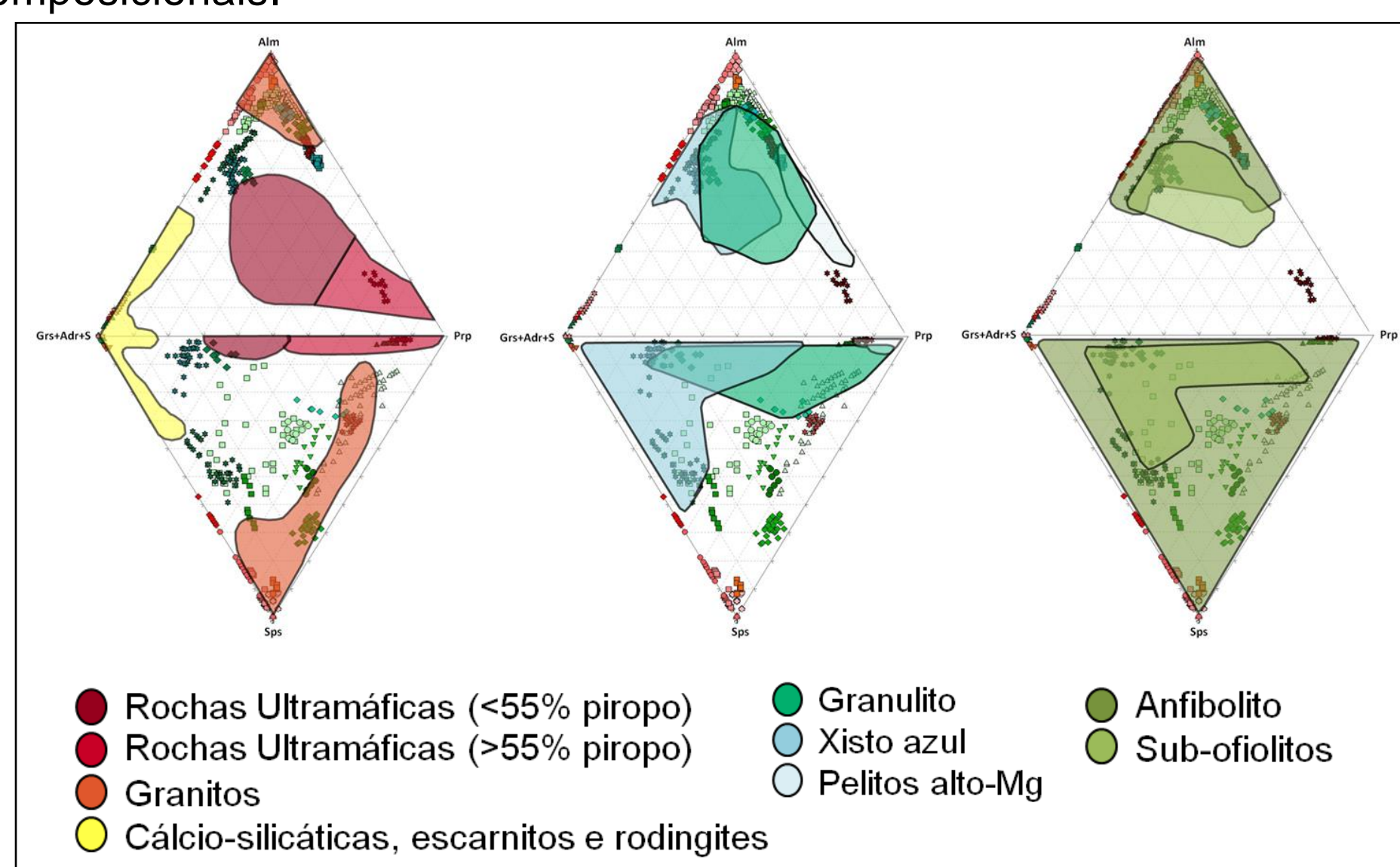


Figura 1. Diagramas ternários utilizando os membros-finais grossulária + andradita + schorlomita, almandina, piropo e esspartina com sub-áreas características de granadas com diferentes rochas-hospedeiras (Krippner *et al.*, 2014, modificado de Suggate & Hall, 2013).

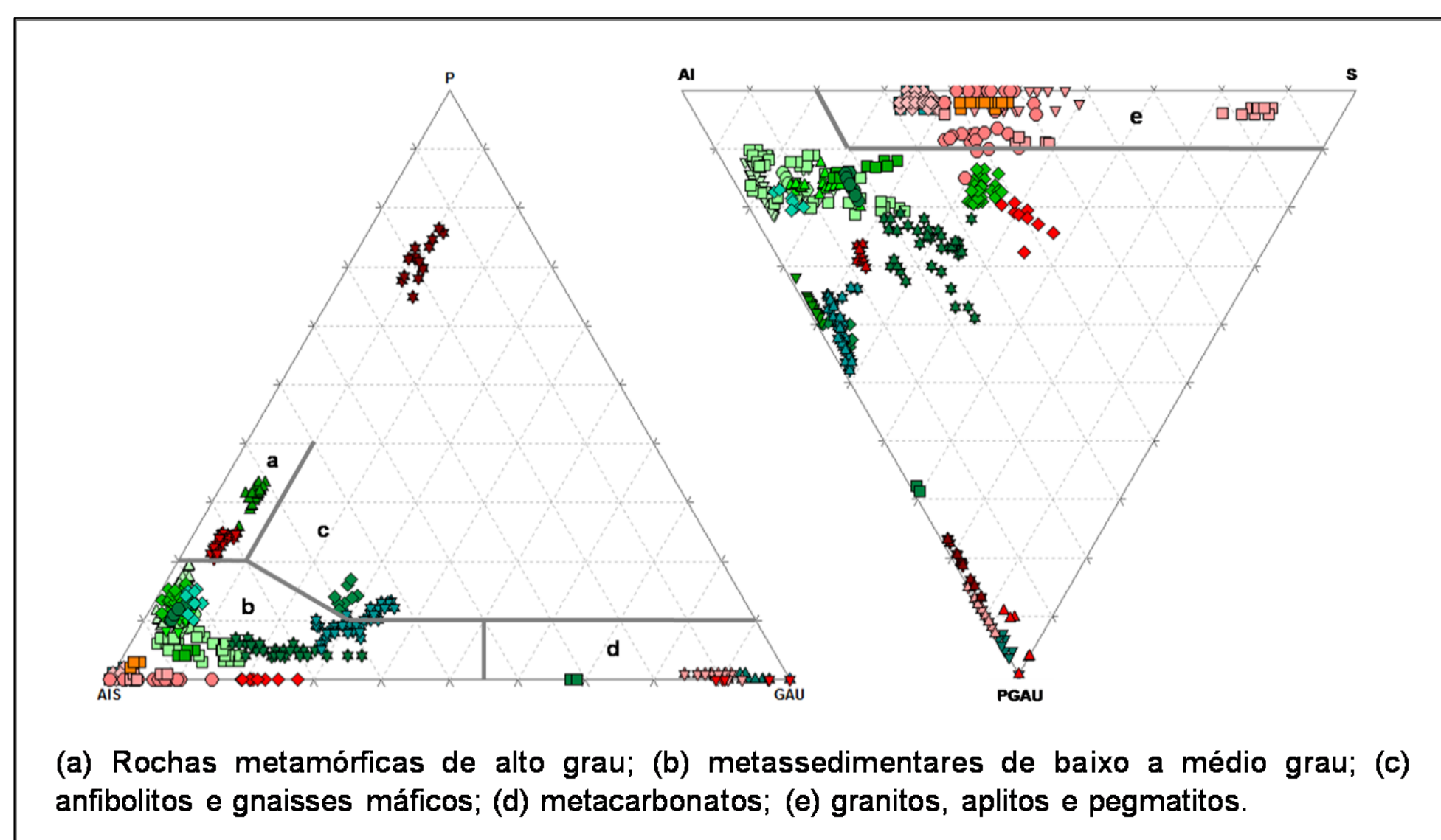


Figura 2 Diagramas ternários com campos composicionais segundo Morton *et al.* (2004) e Remus *et al.* (2004).

Tipo de Rocha	METAMÓRFICAS						ÍGNEAS		
	Baixo grau		Alto grau				Peraluminosas	Tonalito	Alcalinas
Grau Metam.	Baixo grau		Alto grau						
Compos.	Pelíticas	Cálcio-silicáticas	Pelíticas	Quartzo-feldspáticas	Cálcio-silicáticas	Granulito			
Tamanho	0,1 a 8mm	0,2 a 1mm	0,2 a 2mm	0,1 a 5mm	0,2 a 0,5mm	0,2mm	0,1 a 1mm	0,4 a 1mm	0,5 a 2mm
Forma	Anédrica a euédrica	Anédricas	Anédrica a euédrica	Anédrica a subédrica	Anédrica a euédrica	Anédricas	Anédricas a subédricas	Anédrica	Anédrica a subédrica
Textura	Poiquibobl. e zonação textural	Porfirobl.	Poiquibobl.	Porfirobl.	Porfirobl. e poiquibobl.	Porfirobl.	Poiquilitica	Poiquilitica	Poiquilitica
Inclusões	Qz, Ms e Opq	Submicros	Qz, Bt, Crd, Pl, Afs e Opq	Sem inclusões	Amp e Opq	Sem inclusões	Qz, Bt, Ms, Afs e Pl	Afs e Ms	Ap e Aeg-aug
	Orientada e aleatórias	Aleatórias	Orientadas e aleatórias		Aleatórias		Aleatórias	Aleatórias	Aleatórias

Quadro 1. Características petrográficas agrupadas por tipo de rocha, grau metamórfico e composição da rocha hospedeira.

REFERÊNCIAS

- Morton, A.C., Hallsworth, C.R., Chalton, B., 2004. Garnet compositions in Scottish and Norwegian basement terrains: a framework for interpretation of North Sea sandstone provenance. *Marine and Petroleum Geology* 21, 393–410.
- SUGGATE, S.M., HALL, R., 2013. Using detrital garnet compositions to determine provenance: a new compositional database and procedure. In: Scott, R.A., Smyth, H.R., Morton, A.C., Richardson, N. (Eds.), *Sediment Provenance Studies in Hydrocarbon Exploration and Production*. Geological Society of London, Special Publication, 386.
- SPLENDOR, F. 2006. Geoquímica das granadas e assembleias de minerais pesados no estudo de proveniência dos sedimentos quaternários da porção sul da Bacia de Pelotas, RS. Dissertação de Mestrado. PPGGEO. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 110 p.
- KRIPPNER, A., MEINHOLD, G., MORTON, A.C., VON EYNATTEN, H., 2014. Evaluation of garnet discrimination diagrams using geochemical data of garnets derived from various host rocks. *Sedimentary Geology* 306, 36–52.

CONCLUSÕES: Observando os dados composicionais das granadas do ESRG nos diagramas ternários acima, verificou-se que na maioria dos casos é possível discriminar a litologia-fonte da granada. Entretanto, algumas composições de granadas estudadas de diferentes litologias, não são discriminadas de forma adequada e robusta nos diferentes domínios devido a sobreposição de campos e pela abrangência composicional dos mesmos. Para essas granadas, foi verificado que as informações de inclusões permitem diferenciar a rocha em que a granada foi formada. Assim, conclui-se que utilizando o diagrama de Krippner *et al.* 2014, é possível diferenciar as granadas de rochas cálcio-silicáticas e kimberlitos do ESRG, pois as composições são bem definidas e não há sobreposição de campos composicionais. Utilizando o diagrama de Morton *et al.* 2004, é possível distinguir com facilidade as granadas de granitos peraluminosos, aplitos, pegmatitos e rochas metamórficas de baixo grau do ESRG. As demais composições apresentam sobreposição de campos ou não estão nos campos propostos para tais tipos de rocha. Portanto, será necessário um estudo das inclusões nos grãos de granada e comparação dos resultados obtidos com ambos os diagramas.