

07 - Análise petrográfica e mineralógica (MEV-EDS) de granada-estaurolita xisto aluminoso do Sistema Orós-Jaguaribe, Província Borborema

<http://gmga.com.br/analise-petrografica-e-mineralologica-mev-eds-de-granada-estaurolita-xisto-aluminoso-do-sistema-oros-jaguaribe-provincia-borborema/>



[10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i2a7RSN](https://doi.org/10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i2a7RSN)

Rosemary da Silva Nascimento, GMGA/FAGEO/IG/UFGA; Vânia Maria Fernandes Barriga, FAGEO/IG/UFGA; Marcondes Lima da Costa, GMGA/FAGEO/PPGG/IG/UFGA.

No boletim BOMGEAM, ano 2016, número 3/2016, Marcondes Lima da Costa publica o trabalho “*Estaurolita com incrustação de almandina vermelha em micaxisto cinza prateado*”, e chama atenção para o belo exemplar de xisto cinza/prateado com presença marcante de porfiroblastos de granada do tipo almandina (euédrica a subédrica), estaurolita (euédrica) e biotita, coletada em atividade de prática de campo no Estado do Ceará na Disciplina Evolução Crustal, ofertada pela Faculdade de Geologia da UFGA para o Curso de Graduação em Geologia. A referida amostra, que foi incluída no acervo do Museu de Geociências da UFGA, coletada na porção centro-sul da Província Borborema dentro do Sistema Orós-Jaguaribe. Este representa uma sequência metassedimentar do Precambriano representada por xistos aluminosos intercalados por quartzitos, mármores, gnaisses e rochas calciossilicáticas (Caby, Sial, Arthaud & Vauchez, 1991). Na região de Orós (CE), o metamorfismo da fácies anfíbolito de baixo grau (500°-650°C) é caracterizado pela presença de estaurolita e andaluzita.

A textura é porfiroblástica com matriz lepidoblástica de granulação fina. Os porfiroblastos (3-7mm) estão envolvidos por matriz fina (cristais <1mm), formada essencialmente por quartzo, biotita e muscovita. São acessórios turmalina e cloritóide (Tab. 1).

Os porfiroblastos são formados predominantemente por biotita, estaurolita e granada, destacando-se aqueles a estaurolita e granada. Os cristais de estaurolita são prismáticos, orientados na matriz, seguindo a foliação milonítica (Fig.1A). Os porfiroblastos de estaurolita em geral ocorrem associados com aqueles de granada, que são euédricos e subédricos (Fig.1B). Pontualmente ocorrem cristais geminados de estaurolita com maclas cruciformes. Os cristais cruzam-se aproximadamente em torno de 60° e no centro apresentam inclusão de granada, possivelmente, um registro reliquiar da reação metamórfica contínua do tipo granada+biotita+muscovita+quartzo que resultou na geração dos porfiroblastos de estaurolita. Análises químicas por MEV-EDS (Fig. 2), nessa região dos cristais cruciformes com inclusão de granada, os resultados confirmam a composição química sugestiva de estaurolita, porém com concentrações de Mg. Da mesma forma análises químicas confirmaram a presença do porfiroblasto de granada como sendo

almandina ($\text{Fe}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$) com presença de Mg e Mn.

A paragênese estaurolita+muscovita+biotita+granada+quartzo indica fácies anfibolito de baixo grau ($550^\circ\text{-}600^\circ\text{ C}$) com protólito de composição pelítica, conforme Caby, Sial, Arthaud & Vauchez, 1991; Caby, Arthaud & Archanjo, 1995; Vauchez, Neves, Caby; Corsini, Egidio-Silva, Arthaud & Amaro, 1995, contudo na amostra descrita não foi observada a presença do polimorfo de alumínio do tipo andaluzita que daria indicação sobre as condições de pressão que a rocha foi submetida durante os processos metamórficos.

Tabela 1. Descrição microscópica dos minerais presentes na amostra investigada do acervo do Museu de Geociências (“Oros1”), coletada no Sangradouro do Açude de Orós, Sistema Jaguaripe-Orós, Ceará.

Mineral	Porcentagem	Descrição
Muscovita	37-40%	Ocorre disseminada na matriz em forma de lamelas estiradas e orientadas, envolvendo os porfiroblastos de estaurolita e granada.
Quartzo	30-33%	Ocorre disseminado na matriz sob a forma de cristais anédricos; bastante estirados; localmente, ocorre em agregados de cristais com contatos em ponto tríplice e menos frequentemente, contatos saturados, conferindo à amostra uma textura granoblástica poligonal subordinada.
Biotita	15-18%	Ocorre orientada, concordando com a orientação da matriz; desenvolvimento subédrico e engloba poiquiliticamente cristais de granada e minerais opacos; apresenta halos pleocróicos, provavelmente indicando presença de zircão (e/ou apatita).
Estaurolita	8-10%	Apresenta-se em cristais euédricos a subédricos em porfiroblastos de cor amarelo, é pleocróica, com hábito cruciforme.
Granada	5-7%	Ocorre sob forma de cristais euédricos de coloração rosa pálido, ocorrendo como terceira fase de porfiroblastos mais abundantes.
Opacos	~1%	Ocorrem em cristais anédricos disseminados na matriz, concordantes com a foliação; associa-se a cristais de biotita, estaurolita e granada
Cloritóide	<1%	Ocorre como lamelas de coloração verde pálido, é pleocróica variando até amarelo pálido, elas são bem desenvolvidas, com relevo ligeiramente maior que o da biotita (com quem se associa), apresenta cor de interferência anômala e maclamento múltiplo em alguns cristais.
Turmalina	<1%	Apresenta-se em cortes transversais ao prisma, com coloração verde escuro, como na matriz.

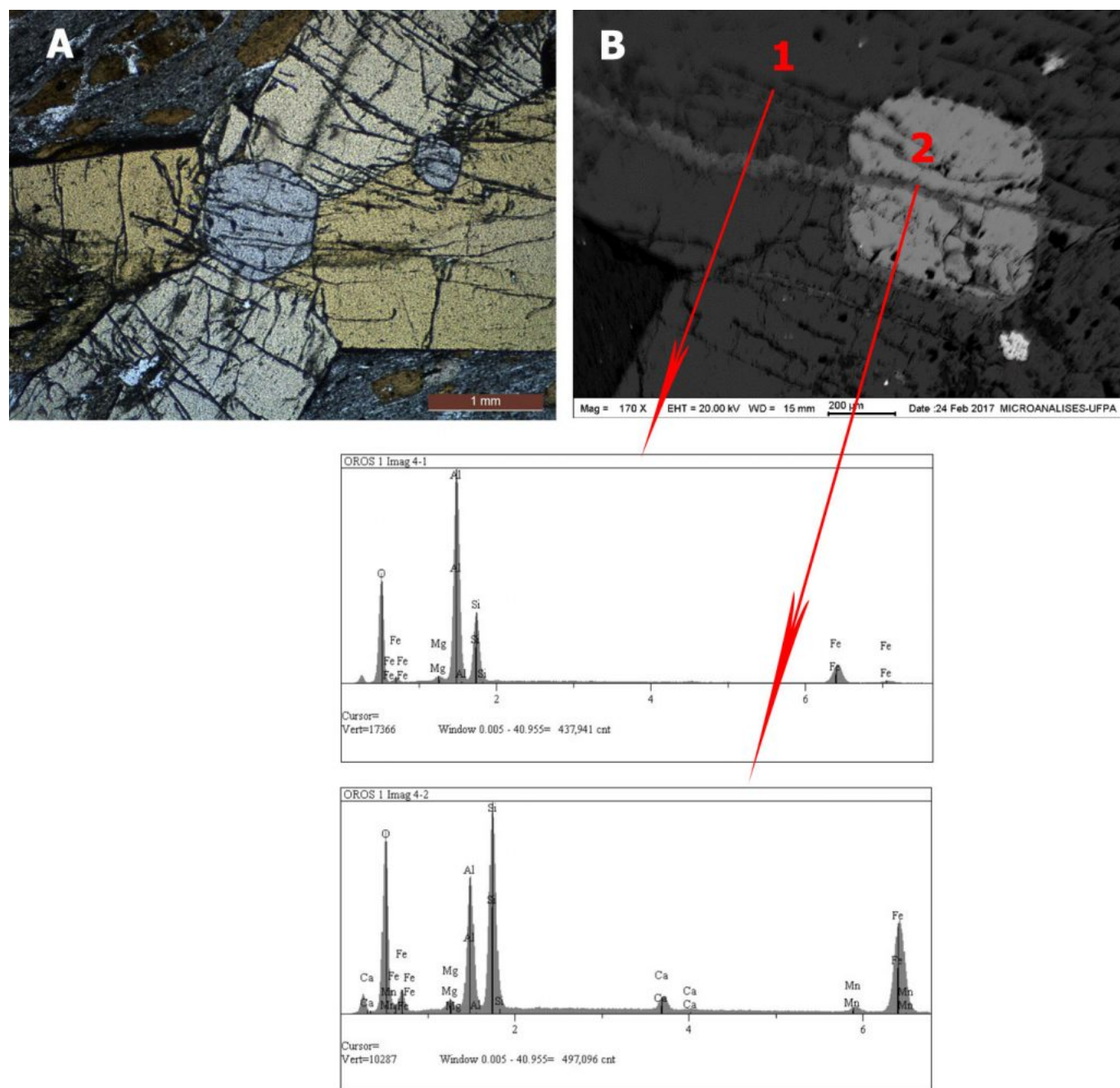


Figura 2. (A) Fotomicrografia destacando cristais cruciformes de estauroлита com inclusão de granada. (B) Imagem e espectros analíticos químicos obtidos por MEV-EDS para estauroлита (1) e granada (almandina) (2).

REFERÊNCIAS

Caby, R.; Sial, A.N.; Arthaud, M. & Vauchez, A. Crustal evolution and the Brasiliano Orogeny in Northeast Brazil. Ed. Lecorché, Springer-Verlag, 1991, p. 373-397.

Caby, R.; Arthaud, M. & Archanjo, C.H. Lithostratigraphy and petrostructural characterization of supracrustal units in the Brasiliano Belt of Northeast Brazil: geodynamic implications. *Journal of South America Earth Sciences*, vol. 8, 1995, p. 235-246.

Vauchez, A.; Neves, S.; Caby, R.; Corsini, M.; Egydio-Silva, M.; Arthaud, M. & Amaro, V. The Borborema shear zone system, NE Brazil. *Journal of South America Earth Sciences*, vol. 8, 1995, p. 247-266.



[10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i2a7RSN](https://doi.org/10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i2a7RSN)

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station