



CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS GRANITOIDES DA SUÍTE MODERNA, PORÇÃO SUDESTE DO ESTADO DE RORAIMA (RR)

Janaina Correa Mendonça Muniz^{1*}(PQ), Lindaray Sousa da Costa²(PQ).

¹Universidade Federal do Amazonas, Departamento de Geociências Av. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 6200, Coroado I, 69080-900, Manaus AM, Brasil.

* janainacorre12@gmail.com

Palavras-Chave: Suíte Moderna, Uatumã-Anauá, Unidade.

Introdução

O Domínio Uatumã-Anauá, situado na porção sudeste do Estado de Roraima, é marcado por intensa granitogênese, entre eles o Granito Moderna (1.81 Ga)¹. O Moderna é composto predominantemente por granitos de composição monzogranítica e sienogranítica, com ocorrência subordinada de granodioritos. O controle estrutural se dá por uma zona de cisalhamento NW-SE com cinemática dextral, que controla a colocação de corpos graníticos localizados na porção sudeste de Roraima^{2,3}. A área de estudo situa-se nas proximidades da Vila Moderna, no município de São Luiz do Anauá, aproximadamente no km 50 da rodovia BR-210 (Figura 1). De um modo geral, os trabalhos sobre a Suíte Moderna revelam estudos petrográficos limitados, carecendo de um detalhamento mais específico no âmbito das microtexturas e das paragêneses minerais. Desta forma, este estudo apresenta análises petrográficas em escala microscópica de amostras do Granito Moderna, com foco em seus aspectos texturais, mineralógicos e processos de alteração com intuito de contribuir com a caracterização dessas rochas.

Material e Métodos

O trabalho foi dividido em duas etapas principais de desenvolvimento: Etapa 1 – revisão bibliográfica, que consistiu em pesquisas utilizando artigos, dissertações e trabalhos científicos relacionados ao Domínio Uatumã-Anauá e a Suíte Moderna, de modo a compreender o contexto geológico local e regional da área de estudo. Etapa 2 - consistiu na análise petrográfica microscópica de amostras através de lâminas cedidas por pesquisadores da UFAM e do Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM.

Resultados e Discussão

Neste estudo foram utilizadas 11 lâminas delgadas, onde foi realizada a análise modal por estimativa visual que revelou composição predominantemente monzogranítica, com variações subordinadas para sienogranito e granodiorito. A Suíte Moderna apresenta mineralogia essencial composta por K-feldspato perítico, quartzo, plagioclásio, anfibólio e biotita, enquanto titanita, minerais opacos, zircão, apatita, allanita e epidoto ocorrem como secundários e acessórios. Os principais produtos de alteração são representados por saussuritização, resultante da alteração do plagioclásio, e a clorita, através do processo de cloritização. Em lâmina, o quartzo exibe feições de recristalização dinâmica. Na assembleia mineralógica, os minerais principais são representados por: feldspato potássico perítico (24 - 50%), plagioclásio (20% - 35%), quartzo (18-32%), anfibólio (6-12%) e biotita (7-10%); os minerais secundários são essencialmente formados por: epidoto (4-6%), allanita (3-4%) e minerais opacos (2-3%); os acessórios constituem menos de 1% da assembleia mineralógica, como a titanita, zircão, apatita, e os óxidos de ferro.

Nessas lâminas foram identificadas texturas ígneas, como zonação em plagioclásio e allanita, além de contatos retos entre os minerais, característicos de um protolito ígneo. Também são observadas texturas pós-magmáticas, como a recristalização do quartzo, marcada pela formação de subgrãos. Entre os processos de alteração, destaca-se a metamictização da allanita, cujas bordas foram substituídas por epidoto, originando uma textura em corona. A zonação normal em plagioclásio caracteriza transição de núcleos mais cálcicos para bordas gradualmente mais sódicas. A cloritização se dá pela substituição da biotita, mineral máfico menos hidratado, em clorita por adição de voláteis em baixas temperaturas. Além disso, observa-se a presença de mirmequita bulbosa, textura desenvolvida nos contatos entre plagioclásio e feldspato potássico, podendo ser associada a

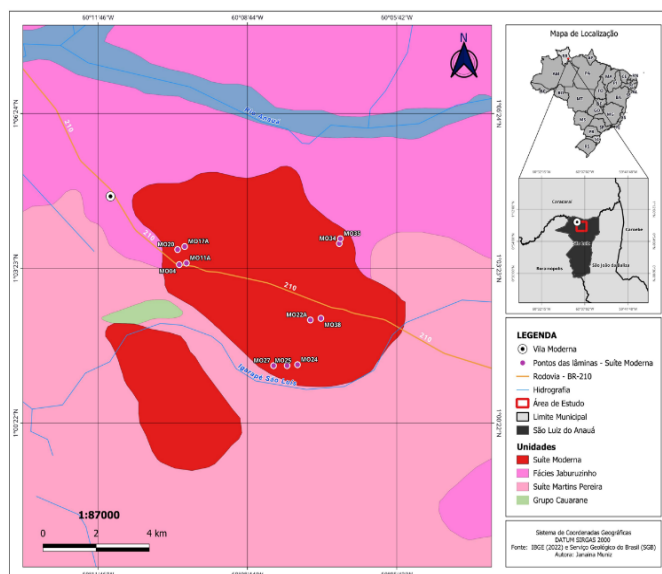


Figura 1. Mapa Geológico ilustrando os corpos graníticos da Suíte Moderna, próximos a Vila Moderna, onde foram plotados as lâminas delgadas representantes da unidade analisadas neste estudo. Fonte: Adaptado do Mapa Geológico de Roraima, escala 1:1.000.000 – SGB/CPRM, 2023.

processos metamórficos. Na Figura 2, é possível observar alguns dos processos descritos anteriormente.

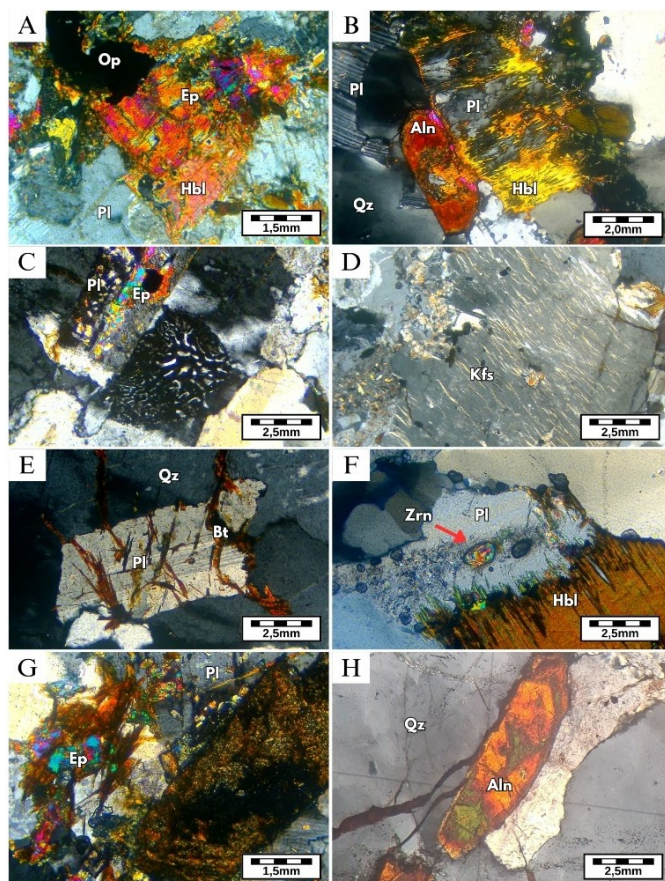


Figura 2. Fotomicrografias da Suíte Moderna. (A) Agregados de epidoto (Ep) em associação com hornblenda (Hbl) e minerais opacos (Op); (B) Grão de allanita (Aln) desestabilizado devido a processo de metamictização, onde o mesmo libera elementos a partir de seu núcleo para enriquecimento de hornblenda (Hbl) e plagioclásio (Pl); (C) Formação de mimerquita bulbosa em contato de plagioclásio (Pl) e feldspato potássico (Kfs); (D) Fenocristal de feldspato potássico (Kfs) pertítico; (E) Fraturas preenchidas por biotita acicular (Bt) em plagioclásio (Pl); (F) Inclusão de zircão (Zrn) zonado em plagioclásio (Pl); (G) Allanita (Aln) amorfa em associação com aglomerado de epidoto (Ep) bordejando plagioclásio (Pl); (H) Allanita (Aln) zonada em contato com quartzo (Qz).

Com base nas características mineralógicas e texturais observadas, bem como nas relações de inclusão entre os minerais, foi possível estabelecer a sequência de cristalização do Granito Moderna (Figura 3). Verificou-se que os primeiros minerais a se cristalizar foram os máficos, enquanto os últimos correspondem ao plagioclásio, K-feldspato e quartzo. Destacam-se ainda os processos tardi-magmáticos, evidenciados pela alteração da biotita em clorita e pela formação de epidoto a partir da saussuritização do plagioclásio.

Mineral	Magmático	Tardi-magmático
Zircão	—	
Apatita	—	
Allanita	—	
Epidoto	—	
Opacos	—	
Titanita	—	
Anfibólio	—	
Biotita	—	Clorita
Plagioclásio	—	Saussuritização
Feldspato Potássico	—	
Quartzo	—	

Figura 3. Sequência de cristalização para os granitóides do Granito Moderna.

Conclusões

A partir das análises realizadas foi possível concluir que os granitóides da Suíte Moderna registram uma evolução complexa, resultante de processos magmáticos, pós-magmáticos e deformacionais. As assembleias mineralógicas e as feições texturais indicam cristalização a partir de um magma evoluído, rico em sílica, que originou monzogranitos, sienogranitos e granodioritos, nos quais predominam quartzo, feldspato potássico, plagioclásio e biotita, acompanhados por anfibólio, allanita, titanita, epidoto e minerais acessórios. Entre as principais texturas magmáticas destacam-se: a pertítica e mirmekítica bulbosa, esta última refletindo processos de interação entre plagioclásio e feldspato potássico em condições tardi-magmáticas ou metamórficas. A zonação normal em plagioclásio evidencia variações composicionais do magma ao longo da cristalização, enquanto a recrystalização dinâmica do quartzo, com desenvolvimento de subgrãos e extinção ondulante, registra condições de deformação em baixo grau metamórfico superpostas ao magmatismo. No âmbito dos processos de alterações presentes nas lâminas, observam-se a saussuritização do plagioclásio, a cloritização da biotita, a desestabilização da hornblenda, bem como a metamictização da allanita, que frequentemente evolui para substituição por epidoto ou titanita. Esses processos estão associados à circulação de fluidos tardios, podendo refletir um evento metamórfico que modificou parte da mineralogia primária e contribuiu para a redistribuição de parte dos elementos químicos que formam os minerais.

Agradecimentos

Aos pesquisadores da SGB/CPRM e UFAM por fornecerem as lâminas utilizadas neste trabalho.

Referências

- [1] SANTOS JOS DOS, SILVA LC, FARIA MSG DE, MACAMBIRA, MJB 1997. Monocristal Pb-Pb, estudo isotópico de evaporação no granito pós-tectônico, subalcalino, tipo-A Moderna, suíte intrusiva Mapuera, Estado de Roraima, norte Brasil. In: *SIMPÓSIO DE GRANITOS E MINERALIZAÇÕES ASSOCIADAS, 2, Salvador, Resumo Estendido...*; SGB, P.273-275.
- [2] SIACHOQUE A., SALAZAR, CA, TRINDADE, R. Colocação e deformação do granito Madeira tipo A (Cratón Amazônico, Brasil). *Lithos*, aceito em 18 out. 2016.
- [3] ALMEIDA, M.E. Evolução geológica da porção centro-sul do Escudo das Guianas com base no estudo geoquímico, geocronológico e isotópico dos granitóides Paleoproterozóicos do sudeste de Roraima, Brasil. 2006. Tese de Doutorado. 241 p.