

RELAÇÃO DA MINERALOGIA COM AS VARIAÇÕES DE CORES DO ALBITA GRANITO MADEIRA, PITINGA, AMAZONAS.

GRECCO, Matheus Farias¹; RODRIGUES, Juliano Nunes¹; RONCHI, Luiz Henrique¹.

¹Curso de Engenharia Geológica; Endereço eletrônico: grecco.eg@hotmail; juliano.sul@hotmail.com; lhronchi@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

As rochas ígneas possuem o maior volume na crosta terrestre, e são classificadas em diversos tipos de acordo com sua textura e características mineralógicas e químicas. O granito é uma rocha ígnea plutônica com textura fanerítica, grupo composicional félsico e minerais mais comuns quartzo, feldspato potássico, plagioclásio e mica. O objetivo deste trabalho é entender as razões das diferenças de cores no Albita Granito Madeira de Pitinga, observando em especial o comportamento dos minerais de Micas e Anfibólio, nas variações de vermelho na borda e cinza a branco no núcleo.

A mina Pitinga (Fig. 1) situa-se no município de Presidente Figueiredo no estado do Amazonas. A partir de Manaus, o acesso é feito pela rodovia BR-174 até o km 264, depois segue-se a leste por uma estrada secundária cerca de 60 km até chegar à mina.



Figura 1- Mapa de localização da mina Pitinga

Contexto geológico

O albita granito divide-se em duas sub-fácies uma de núcleo (AGN) com cores cinza e branca e outra vermelha de borda (AGB) – (Fig. 2). O AGN é um granito *subsolvus* (contém dois feldspatos), com textura porfirítica a seriada, granulação fina a média e é constituído essencialmente por quartzo (SiO_2), albita ($\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$), feldspato potássico (KAlSi_3O_8) e, subordinadamente, criolita (Na_3AlF_6), pollitionita ($\text{KLi}_2\text{AlSi}_4\text{O}_{10}(\text{F},\text{OH})_2$), mica rica em ferro similar à biotita ($\text{KMgFe}^{2+}\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH})\text{F}$), riebeckita ($\text{Na}_2(\text{Fe},\text{Mg})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$), zircão (ZrSiO_4), pirocloro ($(\text{Na},\text{Ca})_2\text{Nb}_2\text{O}_6(\text{OH},\text{F})$), e cassiterita (SnO_2). Por sua vez o AGB, também

sub-solvus, é formado essencialmente pelos mesmos minerais, exceto a mica rica em ferro e a riebeckita, adicionalmente apresenta fluorita (CaF_2) e muitos óxidos de ferro finamente distribuídos. As proporções modais das fases essenciais são similares no conteúdo de quartzo e com redução no de albita. O AGB é interpretado como originado por autometassomatismo do AGN, que teve sua mineralogia peralcalina modificada por ação de fluidos residuais. (Bastos Neto *et al.*, 2005).

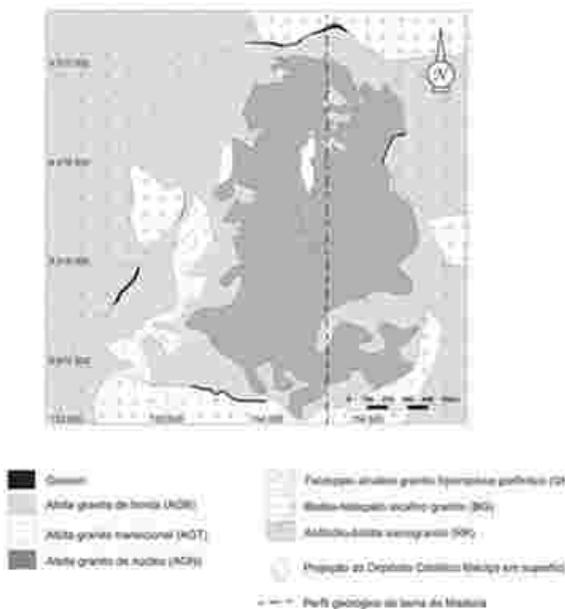


Figura 2- Mapa geológico da facies albita granito do granito Madeira.

Micas

A substância mineral mica é a denominação dada a um grupo de minerais de silicato de potássio hidratado, que apresenta diferenças em suas composições químicas e propriedades físicas, se constituindo num filossilicato a base de potássio ou sódio, alumínio e também podendo conter na sua estrutura magnésio e ferro. A mica polilitonita possui:

clivagem: perfeita; cor: azulada, incolor, violeta; densidade média: 2,7; Fratura: padrão irregular; hábito: pseudo hexagonal; Dureza: 2-3; Brilho: perolado; risco: branco.

A mica rica em ferro tem características parecidas com a da biotita:

clivagem: perfeita; cor: marrom escuro e marrom esverdeado; densidade média: 3,09; Fratura: superfícies planas fraturada em padrão irregular; hábito: pseudo hexagonal; Dureza: 2,5-3; Brilho: vítreo; risco: cinzento. A diferença mais marcante entre as micas está na quantidade de Ferro (Fe), na biotita e na polilitonita está em torno de 6-8% e na rica em ferro existe cerca de 30% de Fe.

Anfibólio

Pertence ao grupo de minerais silicáticos hidratados, da classe inossilicatos, possuindo uma cadeia dupla de tetraedros SiO_4 . A estrutura cristalográfica dos inossilicatos privilegia o crescimento do mineral na direção do eixo C, resultando para os anfibólios em hábito de prismas alongados, agulhas ou fibroso. As características mineralógicas da riebeckita são:

clivagem: perfeita; cor: azul, verde e preto escuro; densidade média: 3,4; Fratura: frágil produzindo muitos fragmentos irregulares; hábito: fibroso; Dureza: 4; Brilho: vítreo; risco: castanho esverdeado.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

As diferenças de cores das rochas, em geral, refletem a mineralogia presente. Por esta razão foram utilizadas amostras do albita granito vermelho (AGB), cinza e branco (AGN) coletadas pelo orientador em trabalhos de campo. Elas foram descritas pelo aluno utilizando lâminas delgadas no microscópio petrográfico e verificando as diferenças mineralógicas entre as diversas fácies e suas relações com as cores do albita granito.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Albita granito de núcleo cinza

O albita-granito de núcleo cinza e branco possui pequenas manchas pretas de mica e anfibólio, sua textura predominante é porfírica contendo algumas pequenas áreas com textura seriada. Sua mineralogia essencial é de quartzo (26%), albita (25%) e feldspato potássico (26%), criolita (5%), polilitionita (4%), mica rica em ferro (3%), zircão (2%), anfibólio riebeckita (2%) e, acessoriamente, pirocloro, cassiterita e opacos (7%). A rocha apresenta fenocristais de quartzo, feldspato e mica em uma matriz fina constituída essencialmente por feldspato potássico e albita. Destaca-se nesta rocha a presença de mica rica em ferro e riebeckita ambas inalteradas (Fig. 3).

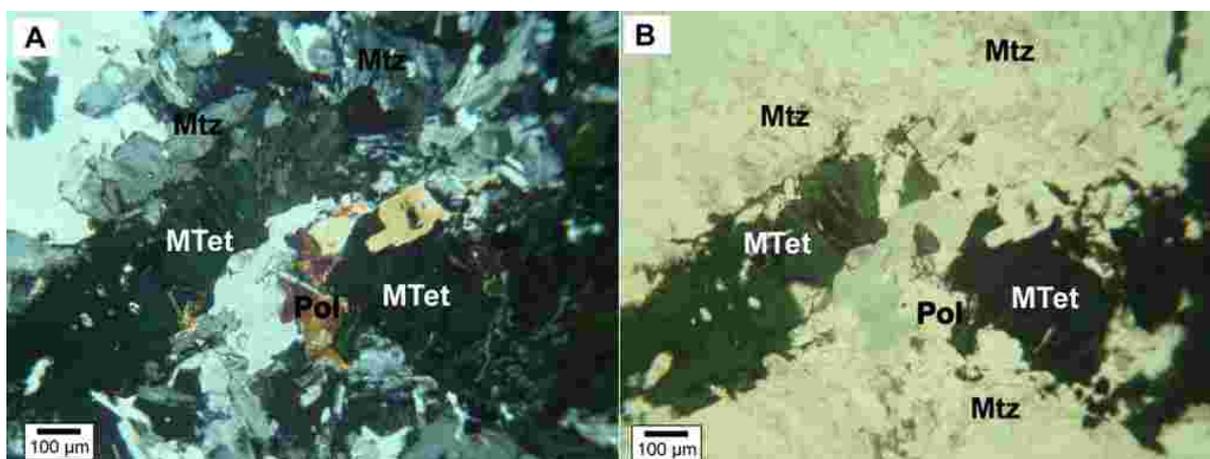


Figura 3- Albita granito de cinza: MTZ = matriz, MTe = mica rica em ferro Pol = polilitionita. A, LPA; B, LPNA

Albita-granito de núcleo vermelho

O Albita-granito de núcleo possui uma coloração que varia de vermelho escuro a vermelho claro. Possui mineralogia essencialmente igual à do AGN cinza exceto pela ausência dos minerais com ferro como a mica rica em ferro e a riebeckita e a presença de fluorita. Esta rocha também possui fenocristais de quartzo e feldspato em uma matriz albitica fina com cristais inequigranulares recoberta por fina poeira vermelha de óxidos de ferro (Fig.4).

Tanto o AGN quanto o AGB estão parcialmente corroídos por uma massa de minerais brancos constituída essencialmente por albita e quartzo com criolita.

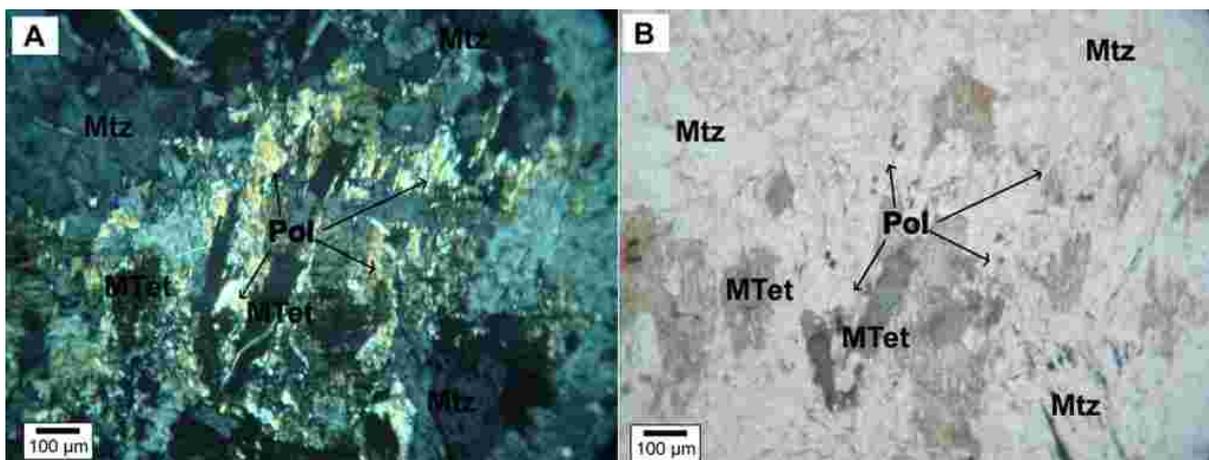


Figura 4- Albite granito vermelho de borda: MTZ = matriz, MTe = mica rica em ferro Pol = polilitionita. A, LPA; B, LPNA

4 CONCLUSÃO

Sabe-se que a presença de óxidos de ferro é importante para conferir cores avermelhadas às rochas e que a adição de Na no processo metassomático de albitização confere a cor branca (Dana & Hurlbut, 1969). Através de estudos microscópicos associados com estudos descritos por Bastos Neto *et al.* 2009, notou-se que a reação de oxidação, acontece por meio da percolação de um fluido afetando principalmente os minerais ricos em Fe, neste caso mica rica em ferro e a riebeckita. A oxidação do ferro desses minerais cria uma poeira vermelha finamente disseminada na rocha que é responsável pela cor vermelha. Ao passo que a adição de Na no processo de albitização confere a cor parcialmente branca do AGN e AGB.

5 REFERÊNCIAS

- BASTOS NETO, A.C.; PEREIRA, V.P.; LIMA, E.F.; FERRON, J.M.T.M.; MINUZZI, O.R.R.; PRADO, M.; RONCHI, L.H.; FLORES, J.A.A.; FRANTZ, J.C.; PIRES, A.C.; PIROSAN, R.; HOFF, R.; BOTELHO, N.F.; ROLIM, S.B.; ROCHA, F. e ULMANN, L. 2005. A jazida de criolita da Mina Pitinga (Amazonas). *In*: O.J. MARINI; E.T. QUEIROZ e B.W. RAMOS (orgs.), **Caracterização de depósitos minerais em distritos mineiros da Amazônia**. DNPM/CT-MINERAL/ ADIMB, Brasília, 2005, p. 477-552.
- COSTI, H.T. **Petrologia de granitos alcalinos com alto flúor mineralizados em metais raros: o exemplo do albite granito da mina Pitinga, Amazonas, Brasil**. 2000 Belém, UFPA, Tese de Doutorado, 345 p.
- DANA, J. D. & HURLBUT, C. S. **Manual de Mineralogia**. Volumes I e II Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1969.