

## IDENTIFICAÇÃO DE MINERAIS DE LÍTIO NOS PEGMATITOS CAPOEIRA E DO ALEMÃO, MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN

Rafael Rabelo Fillippi; Duarte Rodrigo Santos de Oliveira; Helmar Roger'S de Oliveira Santos.  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
[rafael.fillippi@ifrn.edu.br](mailto:rafael.fillippi@ifrn.edu.br); [duarte.is@hotmail.com](mailto:duarte.is@hotmail.com); [rogershelmar100@gmail.com](mailto:rogershelmar100@gmail.com)

### RESUMO

O presente trabalho visa identificar e catalogar minerais de lítio nos pegmatitos Capoeira e Alemão localizados no município de Parelhas/RN, afim de se constatar a presença de mineralizações potenciais de Lítio na Região do Seridó, região que tradicionalmente possui

evidências de tais mineralizações. Estes corpos pegmatíticos são clássicos na região e já se conhece seu grande potencial para minerais de lítio, tanto que são lavrados para "turmalinas paraíbas" (elbaíta do tipo indicolita).

**PALAVRAS-CHAVE:** Lítio, Pegmatito, Mineralogia.

### ABSTRACT

The present work aims to identify and catalog lithium minerals in Capoeira and Alemão pegmatites located in the municipality of Parelhas / RN, in order to verify the presence of potential Lithium mineralizations in the Seridó region, a region that traditionally has evidence of such mineralizations.

These pegmatitic bodies are classical in the region and their great potential for lithium minerals is already known, so much so that they are worked for "paraíbas tourmalines" (elbaite indicolite type).

**KEYWORDS:** Lithium, Pegmatite, Mineralogy.

## 1 INTRODUÇÃO

A região do Seridó é muito rica em termos de recursos minerais, esta riqueza esta ligada intimamente a Província Pegmatítica Borborema, que se estende da porção central do estado do Rio Grande do Norte até a porção central do estado da Paraíba, abarcando praticamente toda a Região do Seridó. E é neste contexto, que ocorre uma grande quantidade de corpos pegmatíticos que são portadores de minerais de lítio, elemento químico que vem tendo uma grande alta no mercado, sendo que nos últimos anos seu preço como *commoditie* mais que triplicou. Essa alta vem acompanhada pela tendência do mercado internacional de maior utilização de baterias de lítio, principalmente agora em veículos de pequeno a médio porte.

Neste contexto, este trabalho visa realizar um levantamento dos minerais portadores de lítio em dois pegmatitos clássicos e portadores de uma grande gama de associações mineralógicas do município de Parelhas/RN, que são os pegmatitos Capoeira e Alemão. No final, houve a construção de um pequeno catálogo destinado ao auxílio de futuras pesquisas minerais na região.

Estes corpos encontram-se inseridos geologicamente na Província Borborema (Almeida *et al.* 1977 e 1981), mais precisamente no Terreno Seridó inserido no Domínio Rio Grande do Norte (Santos, 1996; Santos *et al.*, 1999), sendo caracterizado pela presença de litotipos paleoproterozoicos (Complexo Caicó), o qual constitui o embasamento para as supracrustais neoproterozoicas/ediacaranas (Grupo Seridó) sendo eles intrudidos por vários corpos ígneos associados ao magmatismo brasileiro, como por exemplo da Província Pegmatítica Borborema, uma das mais importantes do mundo, que é responsável por uma grande riqueza mineral da região.

## METODOLOGIA

Para a realização do trabalho foi selecionado dois corpos pegmatíticos litíferos clássicos, que são explorados para a famosa õturmalina paraíba (turmalina tipo elbaíta indicolita), sendo eles os pegmatitos de Capoeira e Alemão, pois pela literatura os mesmos já eram conhecidos como pegmatitos que contêm uma gama de minerais de lítio.

A segunda fase foi a visita de campo nos dois corpos pegmatíticos, visando a coleta de minerais. As mesmas aconteceram no decorrer do semestre de 2017.1 em diversas ocasiões, aproveitando visitas de disciplinas do próprio Campus Parelhas, como também visitas do Campus Natal-Central, além de saídas de campo realizadas pelo projeto.

Todas as amostras foram inicialmente divididas em dois grupos, de acordo com cada pegmatito, sendo realizada uma primeira identificação e coleta em campo dos minerais portadores de lítio. Após essa primeira separação, começou uma classificação mais detalhada com a catalogação das diferentes espécies mineralógicas identificadas.

## 2 RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÕES

Durante o projeto foram catalogados seis minerais portadores de lítio em sua composição (tabela 1), principalmente o mais comum e utilizado na exploração deste metal no Brasil, o mineral espodumênio (figura 1). Os demais minerais encontrados foram a ambligonita (figura 2), lepidolita (figura 3), trifilita-litiofilita (figura 4), elbaíta tipo rubelita (figura 5) e elbaíta tipo indicolita (figura 6).

Os dois corpos pegmatíticos visitados são conhecidos por serem pegmatitos litíferos, tanto que os dois são lavrados afim de se extrair elbaítas do tipo indicolitas gemológicas (turmalina paraíba). Estes também são conhecidos por sua variedade mineralógica, tanto que não foi difícil a seleção e identificação dos minerais catalogados, e em grandes quantidades.

Isso implica, que há uma grande possibilidade de ser concretizada uma atividade de pesquisa mineral na região do Seridó para lavra de lítio, o que pode vir a ser uma nova frente de oportunidade em uma região que carece de meios de renda a população.

Tabela 1 ó Dados dos minerais de lítio identificados nos pegmatitos de Capoeira e Alemão localizados no município de Parelhas/RN.

Nome do mineral	Espodumênio	Ambligonita	Lepidolita	Trifilita-Litiofilita	Elbaita - Rubelita	Elbaita - Indicolita
Fórmula química	$\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$	$(\text{Li,Na})\text{AlPO}_4$ (F,OH)	$\text{Na}(\text{Li,Al,Mg})_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_3\text{O}_{27}(\text{OH,F})_4$	$\text{Li}(\text{Fe, Mn})\text{PO}_4$	$\text{Na}(\text{Li,Al,Mg})_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_3\text{O}_{27}(\text{OH,F})_4$	$\text{Na}(\text{Li,Al})_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_3\text{O}_{27}(\text{OH,F})_4$
Cristalografia	Monoclínico	Triclínico	Monoclínico	Ortorrômico	Hexagonal	Trigonal
Hábito	Tabular	Granular, prismático, maciço	Micáceo	Maciço	Prismático, estriado, colunar, laminar	Prismático, estriado, colunar, laminar
Dureza	6,5 - 7	6	2,8	4,5 - 5	7 ó 7,5	7 ó 7,5
Densidade	3,15 - 3,2	3,01- 3,09	2,8 - 3	3,42 ó 3,56	2,9 ó 3,2	2,9- 3,2
Brilho	Vítreo	Vítreo a perláceo	Perláceo	Vítrio a resinoso	Lustroso, vítreo a resinoso	Lustroso, vítreo a resinoso
Cor	Branco, verde, róseo, cinza, amarelo	Verde-claro, azul-claro, amarelo-claro, cinza, marrom- esbranquiçad o	Rosa, violeta, cinza-amarelada, lilás e as vezes incolor	Verde, rosa amarelado/ acinzentado, azulada	Vermelha, rosa	Incolor, azul

Fonte: Dana, J. D. (1981).

Figura 01 ó Espodumênio  $\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$



Fonte: Autor (2017)

Figura 02 ó Ambligonita  $(\text{Li,Na})\text{AlPO}_4(\text{F,OH})$



Fonte: Autor (2017)

Figura 03 ó Lepidolita  $\text{K}_2(\text{Li,Al})_5\text{-6Si}_6\text{-7Al}_2\text{-1O}_{20}(\text{OH,F})_4$



Fonte: Autor (2017)

Figura 04 ó Trifilita-Litiofilita  $\text{Li}(\text{Fe, Mn})\text{PO}_4$



Fonte: Autor (2017)

Figura 05 ó Elbaíta - Rubelita  $\text{Na}(\text{Li,Al,Mg})_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_6\text{O}_{27}(\text{OH,F})_4$



Fonte: Autor (2017)

Figura 06 ó Elbaíta - Indicolita  $\text{Na}(\text{Li,Al})_3\text{Al}_6\text{B}_3\text{Si}_6\text{O}_{27}(\text{OH,F})_4$



Fonte: Autor (2017)



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No projeto foi possível observar a grande variedade mineralógica do Seridó, principalmente em minerais portadores de lítio e em quantidade considerável. O que já vem sendo debatido por vários autores (Rolff, P. A. M. A, 1946, Salim, J., Brasil, Regina C. de O. 1998, Da Silva, M. R. R., Dantas, J. R. A. 1984, Silva S. M. P., Crósta A. P., Souza Filho C. R. 2006).

Neste contexto, mostra-se de forma necessária, principalmente por conta de todo o cenário internacional, uma grande pesquisa mineral para se determinar as reservas de lítio no Seridó. Isto implicaria, se confirmada, uma nova zona de exploração mineral e que possibilitaria um ganho de renda a população local.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. F. M. et al. Brazilian structural provinces: an introduction. *Earth Sci. Rev.*, v.17, p.1-29, 1981.

ALMEIDA, F. F. M. et al. Províncias estruturais brasileiras. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 8, nov. 1977, Campina Grande, PB. Atas do. Campina Grande: SBG Núcleo Nordeste, 1977. 499 p. (Boletim Núcleo Nordeste da SBG, 6). p.363-391.

ANGELIM, L. A. A. et al. Geologia e recursos minerais do Estado do Rio Grande do Norte. Escala 1:500.000. Texto explicativo dos mapas geológico e de recursos minerais do Estado do Rio Grande do Norte. Recife: CPRM/SEDEC-RN/FAPERNA, 2006. 119 p. anexo + 2 mapas. Programa de Geologia do Brasil - PGB. Mapeamento geológico. Integrações Geológicas Regionais.

Dana, J. D. (1981). Manual de Mineralogia. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2 vols.

Da Silva, M. R. R., Dantas, J. R. A. A. A Província Pegmatítica da Borborema Seridó nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. In: Brasil. DNPM. Principais depósitos minerais do Nordeste Oriental. Série Geologia, 24. Seção Geologia Econômica, 4) p. 233-304. Brasília, 1984.

Rolff, P. A. M. A. Minerais dos pegmatitos da Borborema. Rio de Janeiro. DNPM/DFPM, Boletim 78: 24-76. 1946.

Salim, J., Brasil, Regina C. de O. Alteração hidrotermal em pegmatito da Faixa Seridó (RN). In: XL Congresso Brasileiro de Geologia. Belo Horizonte. Anais. 1998. p. 118.

SANTOS, E. J. dos. Ensaio preliminar sobre terrenos e tectônica acrescionária na Província Borborema. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 39, 1-6 set. 1996, Salvador-Bahia. Anais do. Salvador: SBG. Núcleo Nordeste, 1996. 7v.. il. v.6 p.47-50.

SANTOS, E. J. dos. et al. Terrane and their boundaries in the proterozoic Borborema Province, Northeast Brazil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 7, 1999, Lençóis - Bahia SNET / SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TECTÔNICA DA SBG, 1999, Lençóis - Bahia. Anais. Lençóis: SBG, 1999. "paginação irregular" il. p.121-124.

Silva S. M. P., Crósta A. P., Souza Filho C. R. 2006. Sensores remotos orbitais no mapeamento lito-mineralógico e de zonas de alteração hidrotermal associadas a granitos pegmatóides e pegmatitos da Província Pegmatítica da Borborema Seridó. In: Congresso Brasileiro de Geologia, XLIII, Anais. Aracaju, ST17-P-727, p. 348.