

COOPERATIVISMO MINERAL COMO PROPULSOR DA ATIVIDADE GARIMPEIRA NOS PEGMATITOS DE PICUÍ-PB

SOUZA, F.A.¹, SOBRINHO, A.P.C.L.²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. franciscosouza.ifpb@gmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. sobrinhopicui@hotmail.com

RESUMO

O extrativismo mineral no município de Picuí-Pb constitui atividade garimpeira relevante na Província Pegmatítica Borborema paraibana. Desde a exploração dos pegmatitos pelos norte-americanos durante a segunda guerra mundial até os dias atuais, muito pouca ou nenhuma tecnologia foi agregada à lavra. Ferramentas manuais dificultam o desmonte e transporte do minério. A atividade dá suporte à sustentabilidade econômica e à qualidade de vida de centenas de famílias que sobrevivem da extração e venda do minério. No entanto, a falta de planejamento nas atividades de pesquisa e lavra geraram passivos ambientais gravíssimos, além de doenças ocupacionais. O minério é vendido aos atravessadores, os quais ditam o preço do dia, repassando o produto para a indústria pelo dobro ou triplo do valor de compra. A criação da Cooperativa dos Pequenos Mineradores do Município de Picuí – a COOPICUI, vem provocando mudanças radicais no setor. Os garimpeiros estão sendo transformados em cooperados, com participação direta nos lucros. Cursos regulares de qualificação no trabalho são oferecidos como forma de agregar melhorias na qualidade de vida. Convênios firmados entre o governo estadual e a COOPICUI promoveram impulsos organizacionais e econômicos à pequena mineração através da aquisição de maquinários leves e pesados utilizados no desmonte e transporte do minério. A cooperativa compra o produto diretamente do garimpeiro a preços superiores ao praticado pelo mercado negro.

PALAVRAS-CHAVE: pegmatito; cooperativismo; meio ambiente; mineração.

ABSTRACT

The mineral exploration on Picuí-Pb constitutes relevant mining activity in Pegmatite Province Borborema of Paraíba State. Since the exploitation of pegmatites by the Americans during World War II to the present day, very little or no technology was added to the fields. Hand tools hinder the dismantling and transportation of ore. The activity supports economic sustainability and quality of life of hundreds of families who survive the extraction and sale of ore. However, the lack of planning in research and mining has generated very serious environmental liabilities, and occupational diseases. The ore is sold to middlemen, which dictate the price of the day, transferring the product to the industry at double or triple the purchase price. The creation of the Cooperative of Small Miners Municipality Picuí - the COOPICUI, has led to radical changes sector. The miners are being transformed into cooperatives, with direct participation in profits. Regular training courses are offered at work in order to add improvements in quality of life. Agreements signed between the state government and COOPICUI has promoted organizational and economic impulses to the small mining through the acquisition of light and heavy machinery used in the dismantling and transportation of ore. The cooperative buys the product directly from the miner at higher prices practiced by the black market.

PALAVRAS-CHAVE: pegmatite; cooperativism; environmental; mining.

1. INTRODUÇÃO

O condicionamento tectono-estrutural da Província Pegmatítica da Borborema provocou a concentração de importantes jazidas minerais na Faixa de Dobramentos Seridó, inserida nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. O município de Picuí encontra-se assentado na porção central deste importante geossistema, mais precisamente na microrregião geográfica Curimatá Oriental (fig. 1), destacando-se como município polo nos setores cultural, educacional, populacional, financeiro e mineral entre os seus circunvizinhos.

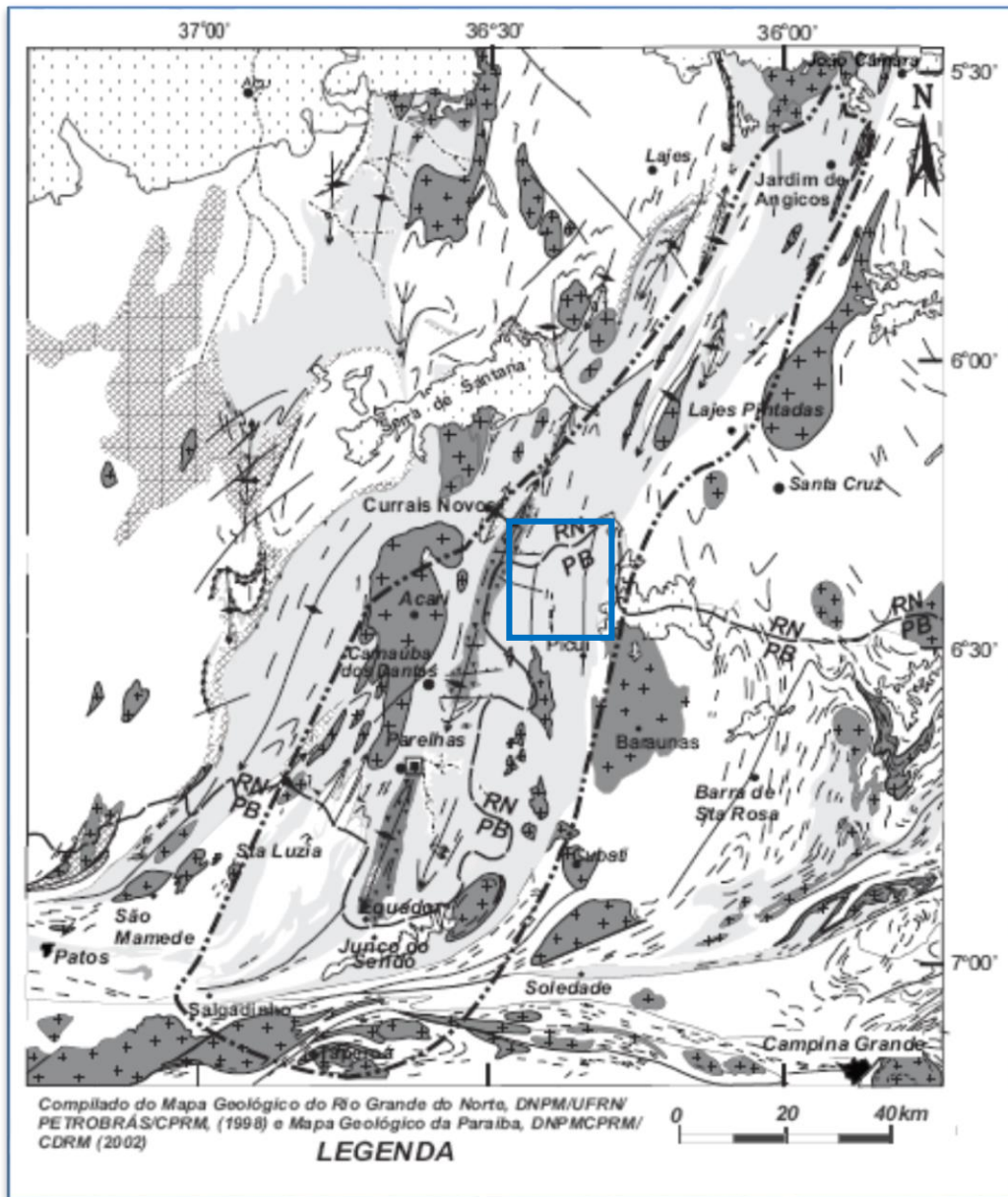


Figura 1. Mapa geológico da Província Pegmatítica da Borborema, indicando o posicionamento do município de Picuí.

A economia de grande parte da região gira em torno da lavra de jazidas minerais para fins industriais, ou seja, granitos para desdobramento em rochas ornamentais, argilo-minerais destinados à fabricação de cerâmica vermelha e os corpos pegmatíticos cujos componentes minerais destacam-se pela imensa variedade de uso, empregados na indústria cerâmica, de porcelanato, do vidro, do cimento, da indústria eletro-eletrônica, os minerais-gemas e os minerais decorativos, neste caso

destacando-se o quartzo devido a sua variedade cromática. Segundo Silva e Dantas (1997), os trabalhos exploratórios dos pegmatitos da Província Borborema tiveram início nos primórdios da I Guerra Mundial, cujo objetivo estratégico era a exploração da mica, evoluindo para os minerais da série Columbita-Tantalita devido ao largo emprego do tântalo e nióbio na fabricação de armamentos bélicos na Segunda Grande Guerra. Silva e Dantas (op.cit.) relatam também a cooperação conjunta entre o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) e a United States Geological Survey, provocando a vinda de vários geólogos e engenheiros americanos para estudarem os pegmatitos do Seridó paraibano e potiguar. São inúmeros os relatos verbais de antigos garimpeiros do município de Picuí sobre a presença destes estrangeiros nas nossas jazidas pegmatíticas, porém, após o término da Guerra, retornaram ao país de origem sem deixar maiores contribuições à evolução da pesquisa e exploração dos nossos minérios.

Os avanços tecnológicos permearam unicamente a lavra de blocos graníticos para rochas ornamentais e o beneficiamento dos argilo-minerais para fabricação da cerâmica vermelha. Entretanto, a lavra pegmatítica não evoluiu além do garimpo – misto entre *“a céu aberto e subterrâneo”* - empregando-se métodos e instrumentos rústicos, com trabalho executado de forma manual, sem planejamento logístico nas operações de pesquisa e extração do minério. O trabalho é informal, extenso e cansativo, aliado às péssimas condições ergonômicas e de segurança. Os garimpeiros não têm conhecimento sobre legislação mineral, tornando-se causadores de grandes impactos ambientais nas áreas de extração e em áreas adjacentes (fig. 2), tornando a paisagem caótica essencialmente nos topos das serras onde afloram os diques pegmatíticos (*“altos”*), provocando o surgimento de inúmeras manchas de desertificação..

O cooperativismo mineral, mesmo atuando ainda de forma incipiente, tem provocado a organização dos garimpeiros do município de Picuí com relação à saída da informalidade, da clandestinidade, do atraso tecnológico e ambiental, tornando-os empreendedores, vigilantes da sua saúde e segurança no trabalho, participantes nas decisões da cooperativa e na comercialização do minério. Tais fatores têm elevado de forma substancial a melhoria da qualidade de vida e a obtenção de melhores lucros na comercialização do minério devido à venda diretamente às empresas consumidoras, eliminando-se gradativamente a interferência do atravessador.

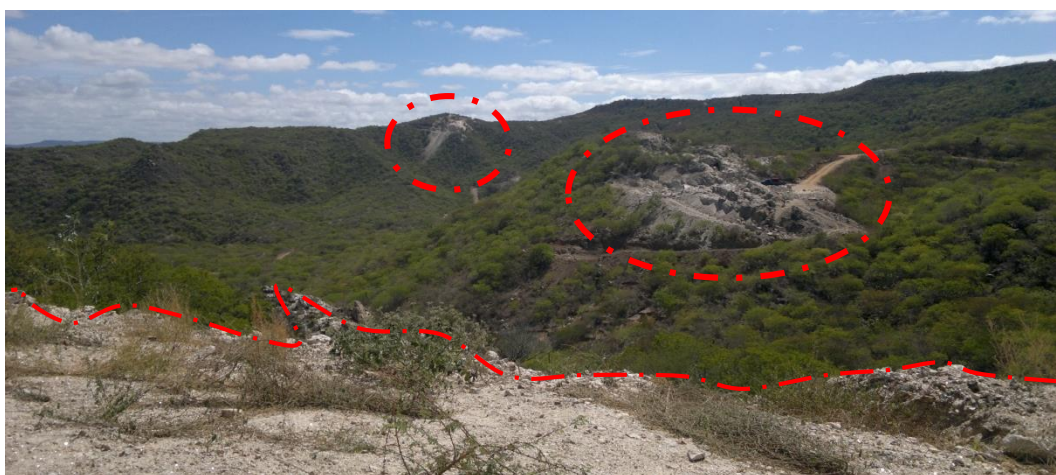


Figura 2. Visão panorâmica da paisagem degradada após a mineração nos altos pegmatíticos Alto do Cuscuz e Alto do Carvão.

2. POSICIONAMENTO TECTONOESTRUTURAL DOS PEGMATITOS DE PICUÍ

Trabalhos clássicos (CRANDALL, 1910, MORAES, 1924) fazem referências aos corpos pegmatíticos do Planalto da Borborema, destacando sua abundância e importância econômica para o setor mineral. Porém, a denominação “Província Pegmatítica da Borborema foi sugerida por Scorza (1944), para a área de domínio dos pegmatitos, inserida em parte dos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba.

Os corpos pegmatíticos do município de Picuí, objeto do presente estudo, são intrusivos essencialmente nos granada-biotita xistos do Grupo Seridó. Santos (2002) posiciona estes plútons no Proterozóico Superior (570 m.a.), relacionados à Tectogênese Brasileira em regime distensivo que afetou o Cinturão Móvel do Seridó, posterior ao regime transpressional responsável pela estruturação da Zona de Cisalhamento Picuí-João Câmara (ZCP-JC) e pela intrusão de gabrodioritos pré a sintranscorrentes e granitoides sin a tarditranscorrentes.

Localmente os pegmatitos ocorrem como uma densa rede de diques de arquitetura tabular a ovalada ou em massas difusas, colocadas essencialmente nas charneiras de anticlinais (fig. 3). A gênese desses corpos pode estar relacionada às áreas periféricas distais aos plútons graníticos colocados na base do Grupo Seridó (plútons da série tipo S de Biondi (1986) e à classificação de Roy e Madon (1964). O condicionamento arquitetônico interno de simples a complexa os aproxima da classificação de Johnston Jr. (1945): os pegmatitos homogêneos estéreis e os pegmatitos mistos, de caráter intermediário, desprovidos de uma zonação clássica bem definida. Geralmente apresentam bolsões de quartzo ladeados por megacristais de K-feldspatos (semelhante à zona III dos pegmatitos heterogêneos. Neste local as mineralizações de interesse econômico (berilo e tantalita) aparecem mais concentradas e bem cristalizadas. Em direção à borda, ocorrem frequentemente intercrescimentos de quartzo e feldspato (textura gráfica), bolsões e aglomerados cristais grandes de micas que passam gradativamente a pequenos cristais formando aglomerados intercrescidos com a albita. No contato com os granada-biotita xistos encaixantes é comum a ocorrência da turmalina preta (afrisita) e mais raramente cristais mal formados de tantalita com “filmes” de um azul intenso devido ao elevado teor em nióbio.

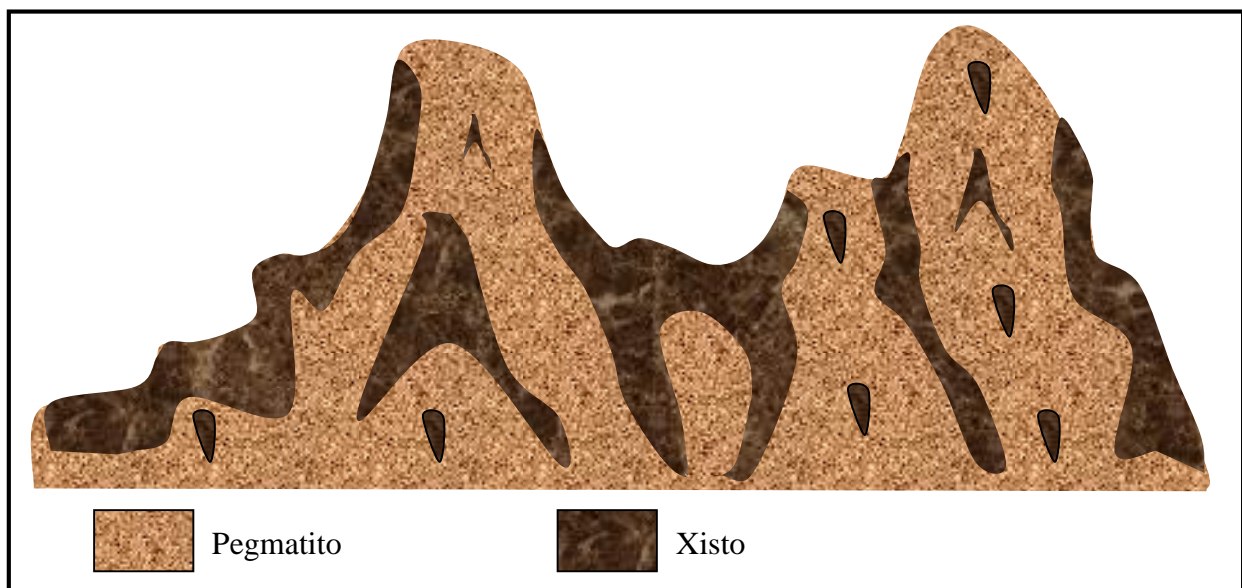


Figura 3. Perfil esquemático dos corpos pegmatíticos intrusivos nos xistos nas áreas de ocorrência dos garimpos Alto do Cuscuz e Alto do Carvão. Note-se a abundância de enclaves da rocha encaixante.

Uma estreita relação entre a encaixante e a intrusiva se torna evidente devido ao processo de assimilação parcial por ultrametamorfismo devido à ocorrência de enclaves de xisto imersos no pegmatito (fig. 4). É comum ocorrer bordas de reação nos enclaves como também uma rocha híbrida entre pegmatito e xisto, evidenciando uma possível contribuição do conteúdo mineralógico dos depósitos pegmatíticos por fluidos seccionais oriundos das encaixantes.



Figura 4. Enclaves de granada-biotita xisto (circundados em vermelho) imersos em massa pegmatítica. Foto tirada no garimpo Alto do Urubu.

3. RELAÇÃO ENTRE O COOPERATIVISMO E A ATIVIDADE GARIMPEIRA

O Sistema Cooperativista é uma instituição antiga, disseminada internacionalmente, regulamentada no Brasil pela Lei nº 5.764/1971, tendo na OCB a organização máxima do cooperativismo nacional, a qual subordinam-se as organizações estaduais, que por sua vez vinculam as cooperativas singulares na jurisdição dos Estados.

Por constituírem associações autônomas, tem como pressupostos gerais unir e organizar as pessoas, de modo a fortalecê-las econômica e socialmente, com ajuda mútua, para realizar uma série de serviços que atendam os anseios de todos. A Constituição Federal de 1988 prevê que o cooperativismo mineral seja formado por cooperativas com a finalidade de pesquisar, extrair, lavar, industrializar, comercializar, importar e exportar produtos minerais, incluindo o artesanato mineral. No setor mineral a forma cooperativista tem um caráter peculiar, porque os bens minerais — inseridos no contexto dos recursos ambientais — são de domínio da União Federal. (art. 20; CF-1988).

3.1. A criação da COOPICUÍ como elemento propulsor da atividade garimpeira

Apesar dos princípios que regem o cooperativismo mineral, como relatado em DNPM (2008), esta cultura ainda não foi amplamente absorvida pela classe garimpeira do Curimataú paraibano. Dentre os problemas que travam o desenvolvimento destas sociedades empreendedoras destacam-se: a má gestão, a interferência político-partidária, falta de políticas públicas para melhorias nas relações sociais, ambientais e segurança no trabalho dos associados e comercialização dos produtos diretamente no mercado consumidor.

Este cenário começou a mudar após a criação da Cooperativa dos Pequenos Mineradores do Município de Picuí (COOPICUÍ) em 26 de fevereiro em 2011, com o objetivo de organizar, formalizar e legalizar a atividade mineira no município, vislumbrando novos horizontes ao setor mineral e trazendo consequências positivas para as questões tributárias, ambientais e sociais da região. Até então os garimpeiros trabalhavam na informalidade, sem nenhum acompanhamento técnico. Hoje, além da legalização do garimpo junto ao DNPM, uma equipe de profissionais em mineração vem prestando assistência aos mineradores. Antes os garimpeiros vendiam seus produtos a atravessadores, com subvalorização da matéria prima. Atualmente a COOPICUÍ atua na fiscalização e legalização dos garimpos, orientando os mineradores na extração, na compra de equipamentos, fazendo o acompanhamento diário da produção. Além dos cuidados com a segurança, saúde e meio ambiente, novas tecnologias de desmonte e transporte estão sendo implantadas, preços justos de comercialização praticados, de forma a gerar conhecimento científico, competitividade, emprego e renda.

O governo do Estado da Paraíba, através dos Projetos Empreender e Cooperar criou linhas de crédito destinadas às Cooperativas Minerais. A COOPICUÍ contraiu empréstimos superiores a R\$ 700.000,00 a juros subsidiados para aquisição de maquinários leves e pesados utilizados no desmonte e transporte do minério. Foi adquirida uma pá carregadeira e um caminhão caçamba que tem auxiliado os pequenos mineradores, no carregamento do transporte, que antes era feito de forma manual, tornando o trabalho extenso e cansativo. Se antes eram necessários 3 homens para carregar uma caçamba em mais de uma hora para carregar uma caçamba, hoje a pá carregadeira faz isto em questão de minutos. Foram também adquiridos equipamentos de proteção individuais –EPIS (Botas, luvas, capacetes, óculos, vestimentas, etc) para melhorar a segurança dos trabalhadores. Em parceria com o Sebrae, Fiep, Senai, a COOPICUÍ ofereceu 16 capacitações aos seus associados, destacam-se as de Primeiros Socorros, Segurança e Saúde da Mineração, Manuseio de Explosivos, Gestão de Cooperativa e Conhecimentos Básicos em Mineralogia. Através destas parcerias, esta sendo feito um trabalho de conscientização dos mineradores para que se filiem à Cooperativa, participem das capacitações e da formalização dos títulos minerários

3.2. A comercialização do minério pela COOPICUÍ

Atualmente a comercialização do minério tem sido mais justa, já que a figura do atravessador vem sendo gradativamente abolida do mercado mineral em Picuí. O que antes era vendido a preços irrisórios nas feiras livres da cidade, hoje é vendido a preços competitivos (tabela I). Existem projetos para implantação de usinas piloto de beneficiamento do feldspato, quartzo e mica, inclusive a formação de consórcios com as cooperativas dos municípios circunvizinhos, como forma de agregar valor aos produtos produzidos nos garimpos, melhorando mais ainda a renda dos seus associados. A obtenção da Permissão de Lavra Garimpeira junto ao DNPM, assim como planos para recuperação das áreas degradadas pela atividade mineral também estão dentro dos objetivos da COOPICUÍ.

Tabela I. Comparação de preços do minério pela COOPICUI e atravessadores.

PREÇOS DA COOPICUÍ		PREÇOS DOS ATRAVESSADORES	
MINÉRIO (Ton)	VALOR EM R\$	MINÉRIO (Ton)	VALOR EM R\$
<i>K-feldspato tipo A</i>	35,00	<i>K-feldspato tipo A</i>	20,00
<i>Albita tipo A</i>	32,00	<i>Albita tipo A</i>	20,00
<i>Quartzo</i>	35,00	<i>Quartzo</i>	25,00
<i>K-feldspato tipo B</i>	26,00	<i>K-feldspato tipo B</i>	16,00
<i>Albita tipo B</i>	26,00	<i>Albita tipo B</i>	16,00
<i>Berilo</i>	70,00	<i>Berilo</i>	50,00
<i>Mica</i>	60,00	<i>Mica</i>	50,00

4. CONCLUSÕES

Pelo exposto no presente trabalho, podemos concluir que a importância do cooperativismo mineral no município de Picuí constitui o principal instrumento para o desenvolvimento dos princípios norteadores do empreendedorismo cooperativo por parte dos seus associados. É a maneira mais eficaz de conduzir treinamento básico de condições de acessibilidade ao subsolo, ao aproveitamento eficaz dos recursos minerais disponíveis, à segurança e saúde no trabalho e à recuperação ambiental das áreas degradadas. Para tanto é necessária a consolidação da COOPICUÍ como instituição de fomento ao avanço tecnológico, social, ambiental e econômico à pequena mineração.

5. REFERÊNCIAS

BIONDI, J.C. Depósitos de Minerais Metálicos de Filiação Magmática. CBMM, T. A. Queirós, Editor, LTDA. 602 p. 1986.

CRANDALL, R. Geographya, suprimento d'água, transporte e açudagem nos Estados Orientais do Nordeste do Brasil: Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Rio de Janeiro, IFOCS. (Série I.D.E. Publicação nº 4). 1910.

DNPM. O Cooperativismo Mineral no Brasil: O caminho das pedras. Brasília, DNPM. 132 p. 2008.

JOHNSTON Jr. W.D. Os pegmatitos berilo-tantalíferos da Paraíba e Rio Grande do Norte, no nordeste do Brasil. Rio de Janeiro, DNPM-DFPM (Boletim 72). 85 p. 1945.

MORAES, L.J. Serras e montanhas do Nordeste. Rio de Janeiro, IFOCS. 2 vls. (Série d, 58p. 1924.

SANTOS, J.E. Geologia e Recursos Minerais do Estado da Paraíba. CPRM, 176 p. 2002.

ROY, P.L., DOTTIN, O., MADON, H.L. Estudo dos pegmatitos do Rio Grande do Norte e da Paraíba. Recife, SUDENE, (Série Geologia Econômica). 124 p. 1964

SCORZA, E.P. Província Pegmatítica da Borborema. Rio de Janeiro, DNPM bl. 12, 57p. 1944.

SILVA, M.R., DANTAS, J.R.A. Província Pegmatítica da Borborema – Seridó, Paraíba e Rio Grande do Norte. In: DNPM, Principais Depósitos Minerais do Brasil, vl. IVB. p. 441, 467. (1997).

