

OS DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA PEQUENA MINERAÇÃO NA PARAÍBA

SOUZA, F.A.¹, DE LIMA SOBRINHO, A.P.C.²

¹Geólogo, professor do Curso Técnico de Mineração do IFPB – Campus Picuí. Acesso Rodovia PB 151, S/N, Bairro Cenecista, Picuí, PB, 58187-000. franciscosouza.ifpb@gmail.com

²Estudante do Curso Técnico de Mineração do IFPB – Campus Picuí. Acesso Rodovia PB 151, S/N, Bairro Cenecista, Picuí, PB, 58187-000. sobrinhopicui@hotmail.com

RESUMO

O subsolo paraibano é constituído em grande parte por rochas e minerais de valor econômico e nos municípios onde são explorados, têm um peso marcante na economia e no desenvolvimento social da população. Na maioria das vezes são extraídos através dos garimpos e pequenas mineradoras. Merece destaque a Província Pegmatítica Borborema, inserida no Seridó paraibano, onde o extrativismo mineral continua sendo a principal forma de exploração das riquezas do nosso subsolo, empregando-se métodos e instrumentos rústicos, sem planejamento logístico, o que dificulta um melhor aproveitamento do corpo mineralizado. O completo desconhecimento sobre legislação mineral leva o garimpeiro a causar grandes impactos ambientais na área de extração e a falta de EPI's os torna vulneráveis às doenças ocupacionais. A venda da produção mineral na forma bruta e as relações desfavoráveis entre garimpeiros e atravessadores são os principais gargalos na sustentabilidade da pequena mineração, cuja resolução deverá estar atrelada ao fortalecimento do cooperativismo, através do planejamento tecnológico, exploratório, mercadológico e ambiental. A Cooperativa dos Pequenos Mineradores do Município de Picuí desenvolve parcerias com organismos públicos relativos a Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas, objetivando promover a sustentabilidade nos garimpos e a harmonia entre mineração e meio-ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: sustentabilidade; cooperativismo; meio ambiente; extrativismo.

ABSTRACT

The Paraíba state subsurface consists largely by rocks and minerals of economic value and the municipalities where they operate, have a remarkable weight on the economy and social development of the population. Most often are extracted through mining and small miners. Noteworthy is the Pegmatite Province Borborema inserted in Seridó Paraíba, where mineral extraction is still the main form of exploitation of the riches of our basement, using methods and rustic instruments without logistical planning, which makes better use of the mineralized body. The complete ignorance of mining legislation takes the miner to cause major environmental impacts in the area of extraction and lack of PPE make them vulnerable to illnesses. The sale of mineral production in raw form and unfavorable relations between miners and middlemen are the main bottlenecks in the sustainability of small-scale mining, the resolution of which should be linked to the strengthening of cooperatives, through the technology planning, exploratory, market and environmental. The Cooperative of Small Miners Municipality Picuí develops partnerships with public bodies relating to Project Recovery of Degraded Areas, aiming to promote sustainability in the mines and harmony between mining and the environment.

KEYWORDS: sustainability; cooperative; environment; extractive.

1. INTRODUÇÃO

O estado da Paraíba detém recursos minerais de grande valor econômico, variando desde rochas exóticas para fins ornamentais, minerais industriais, argilominerais empregados na indústria cerâmica, de tintas e perfuração de poços, minerais metálicos e não-metálicos empregados na indústria eletro-eletrônica e os minerais para fins gemológicos. Nos municípios onde são explorados têm um peso marcante na economia interna e no desenvolvimento social da população, sendo na maioria das vezes extraídos através dos garimpos e mineradoras de pequeno e médio porte.

Neste contexto merece destaque a Província Pegmatítica da Borborema, denominada por Scorza (1944) e Johnston (1945) para a área de domínio dos pegmatitos inserida na porção central dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, borda ocidental do Planalto da Borborema, mesorregião Seridó (fig. 1). Silva e Dantas (1997), com base em trabalhos anteriores, advogam o empilhamento estratigráfico desta sequência como pertencente ao Grupo Seridó de Santos (2002), constituindo uma sequência de metapsamitos, metapelitos e as manifestações plutônicas sin a tardi brasilianas (granitos e pegmatitos). A base da sequência é formada pela Formação Equador, incluindo quartzitos, metaconglomerados e itabiritos, seguindo-se da Formação Jucurutu, com gnaisses, calcários e níveis calcissilicatados mineralizados em scheelita. O topo do pacote metassedimentar é encerrado por uma extensa sequência de xistos de médio a baixo grau metamórfico denominada de Formação Seridó.

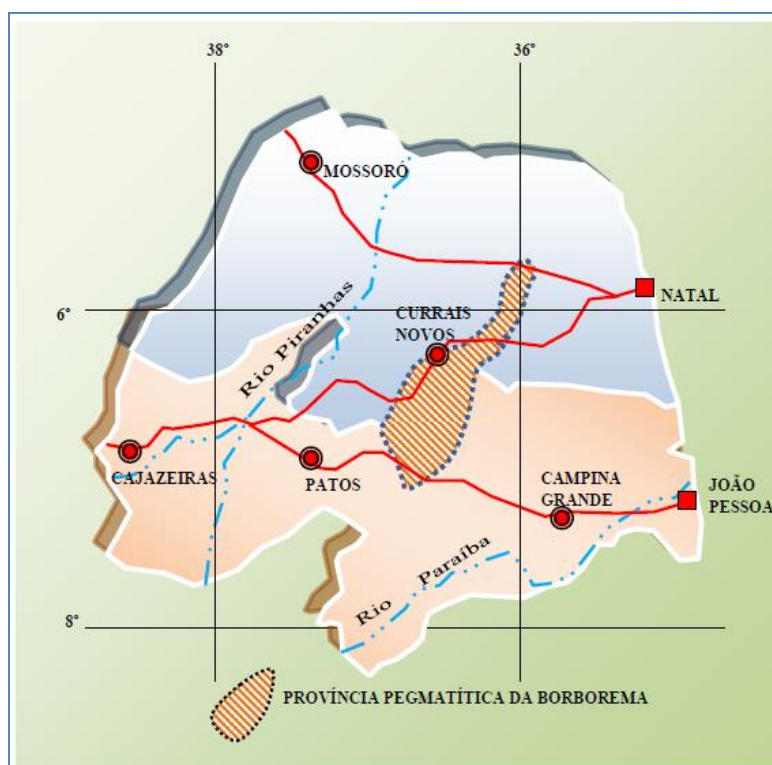


Figura 1. Mapa de localização da Província Pegmatítica da Borborema nos estados do RN e PB.

A vocação mineira do estado da Paraíba é importante e diversificada, destacando-se, porém, a mesorregião Seridó, constituída pelos municípios de Picuí, Frei Martinho, Nova Palmeira, Cuité, Pedra Lavrada, Seridó, Tenório, Cubati, Juazeirinho, Junco do Seridó, Salgadinho, Santa Luzia, Várzea, São Mamede e São José do Sabugí. Os jazimentos mais importantes são os de granitos, quartzitos, argilo-minerais e pegmatitos. Os pegmatitos ocorrem como um enxame de diques

intrusivos em toda sequência do Grupo Seridó, de gênese complexa, variando desde simples, mixtos e zonados, mineralizados em quartzo, feldspatos, micas, turmalinas, berilo e tantalita.

Como a exploração destas jazidas é feita essencialmente a céu aberto, sem planejamento, através de garimpos, gera grandes impactos ambientais, tornando-se um enorme desafio ao paradigma atual de desenvolvimento sustentável, uma vez que a degradação ambiental se dá a passos largos pela lavra predatória, trazendo como consequência a destruição do habitat natural, desperdícios e exaustão acelerada dos bens minerais, problemas socioeconômicos e de saúde do trabalho para as famílias envolvidas na pequena mineração. Tais fatores têm chamado a atenção dos órgãos federativos brasileiros responsáveis pelo controle e planejamento da exploração mineral no sentido de desenvolverem políticas exploratórias menos impactantes, voltadas ao desenvolvimento regional sustentável, fomentando essencialmente a pequena mineração no sentido de implantar melhorias tecnológicas, logísticas e socioambientais, para que as gerações atuais e futuras convivam de forma pacífica com a natureza, usufruindo dos seus recursos de forma planejada e harmônica, obtendo o seu sustento e da sua família.

2. BREVE HISTÓRICO DA PEQUENA MINERAÇÃO NO CURITATAÚ PARAIBANO

Os trabalhos pioneiros de Crandall (1910) lançaram as primeiras bases científicas sobre o conhecimento geológico do Nordeste brasileiro, incluindo as ocorrências minerais do estado da Paraíba, com destaque aos corpos pegmatíticos intrusivos nas rochas supracrustais do Planalto da Borborema. Somente à época da I Guerra Mundial a exploração mineral dos pegmatitos ganhou importância com a extração da mica, passando por um período de aquiescência, quando na segunda metade da década de 30, com a eclosão da II Grande Guerra, teve início a procura por minerais de W, Ta-Nb, utilizados na fabricação de armamentos bélicos. Nas décadas seguintes, praticamente não houve nenhum progresso relevante em mapeamento geológico básico ou pesquisa mineral objetivando o dimensionamento volumétrico e quantificação dos corpos pegmatíticos. Não conhecemos a gênese do mineral minério mais importante, a tantalita, nem sua evolução geoquímica, a fim de entendermos as várias etapas de geração, migração e cristalização da borda para o centro dos pegmatitos, nem sua relação com o vulcanismo basáltico terciário que afetou a região, pois é comum ocorrer a “*queima*” do quartzo e feldspato nos locais de concentração deste mineral. Não houve inovação tecnológica na extração e beneficiamento do minério (fig. 2), forçando a continuidade da cultura extrativista na extração das riquezas do nosso subsolo, onde os garimpeiros trabalham em condições insalubres, empregando métodos ultrapassados e instrumentos rústicos, lavrando o minério de forma manual, sem planejamento logístico nas operações de extração e beneficiamento, sem obediência à Legislação Mineira, Ambiental e Trabalhista.

3. OS DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE

A atividade mineira sem planejamento tem causado sérios impactos ambientais, sociais e problemas de saúde à população envolvida, essencialmente pelo total descumprimento da Legislação. Os garimpeiros, pelo fato de trabalharem na total clandestinidade, pelo baixo nível de escolaridade, por nunca terem se organizado em cooperativas, não participarem de programas de capacitação técnica, desconhecem completamente os prejuízos causados pela baixa produtividade da lavra mineral predatória. É notórias as relações desfavoráveis entre os pequenos mineradores e atravessadores na comercialização do produto ao longo de décadas, que paga preços irrisórios pelo minério na boca da mina, e repassa a preços de mercado para as indústrias de beneficiamento.



Figura 2. Atividade garimpeira em pegmatito do município de Picuí-PB, mostrando o uso de instrumentos rústicos na extração e transporte do minério ausência de EPIs e condições insalubres de trabalho.

É preocupante o grau de degradação ambiental na região decorrente da atividade garimpeira. Os efeitos são grotescos, visíveis à distância por qualquer observador (fig. 3). A vegetação nativa é destruída, o solo é decapado, o rejeito é jogado no solo e encostas, os topos das serras são reduzidos pela retirada do minério, restando imensas crateras com aspecto de paisagem caótica.

O rejeito da mineração é descartado em áreas adjacentes aos garimpos sem nenhuma seleção de material, sem cuidado para evitar que venham a ser carregados pelas enxurradas encosta abaixo, provocando o assoreamento de córregos, rios e barragens à jusante. É importante citar a emissão de particulados provenientes das frentes de lavra, ocasionadas pelo desmonte da rocha, utilizando-se de ferramentas rudimentares ou explosivos, modificando a qualidade do ar, sem uso de EPIs, comprometendo a segurança no trabalho, gerando acidentes e problemas de saúde irreversíveis, principalmente, principalmente mutilação de membros contração da silicose pelos garimpeiros.

Diante dos fatos relatados nota-se como são grandes os desafios para a prática da sustentabilidade na pequena mineração de forma sistêmica, relacionando pesquisa e produção planejada, continuidade dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais, de forma a configurar as atividades humanas, de forma que suas necessidades sejam satisfeitas no presente e ao mesmo tempo preservando a biodiversidade e os ecossistemas naturais em benefício das gerações futuras.

4. COMO VENCER OS DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE NA PEQUENA MINERAÇÃO

Para vencer os desafios que impedem a sustentabilidade na pequena mineração no estado da Paraíba, essencialmente nos garimpos da Província Pegmatítica da Borborema, torna-se necessário um trabalho de fortalecimento das cooperativas minerais, dotando-as de logística capaz de integrar toda cadeia produtiva: pesquisa, lavra, transporte, beneficiamento, venda do produto no mercado, meio ambiente (EIA-RIMA, PRADs), capacitação, segurança do trabalho e saúde do garimpeiro, compra de equipamentos, legalização de áreas junto ao DNPM, contratação de técnicos

especializados em “blaster” e em geologia e mineração, captação de verbas junto ao poder público para desenvolver o setor mineral.



Figura 3. Atividade garimpeira em pegmatitos do município de Picuí-PB. A e B) Garimpo Alto do Urubu: Deposição de rejeito de minério no solo e formação de cratera no topo da serra; C e D) Garimpo Alto do Cuscuz: Visão panorâmica da degradação ambiental no topo da serra e deposição de rejeito e cata manual do minério na encosta.

Atualmente o setor mineral da região vive um processo gradual de transformação sócio econômica graças à reestruturação do cooperativismo mineral. Neste contexto, a Cooperativa dos Pequenos Mineradores do Município de Picuí (COOPICUÍ) foi a que mais se adaptou aos novos paradigmas, graças a um sistema de gestão inovador. Dobrou o número de cooperados, adquiriu financiamento para compra de tratores e caminhões caçamba para o transporte do minério junto ao Governo do Estado da Paraíba através do Projeto COOPERAR e EMPREENDER, legalizou áreas para pesquisa e lavra junto ao DNPM, fez parceria para apoio técnico com a Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais da Paraíba (CDRM), promoveu cursos de capacitação técnica aos seus cooperados, e o mais importante, vem gradativamente erradicando a figura do atravessador, comercializando seus produtos diretamente junto à indústria de beneficiamento, a preços de mercado, proporcionando melhorias na qualidade de vida dos cooperados. A intervenção da Superintendência de Desenvolvimento Ambiental da Paraíba (SUDEMA) quanto a correta orientação das cooperativas no que diz respeito ao planejamento ambiental das atividades mineradoras em toda a província pegmatítica da Borborema, deverá tratar de todas as atividades impactantes e mitigadoras, desde a fase de pesquisa até a desativação da lavra.

5. CONCLUSÕES

Os desafios para o desenvolvimento sustentável da pequena mineração no estado da Paraíba estão relacionados à falta de pesquisa mineral, mapeamento geológico básico, atividade mineira sem planejamento, degradação ambiental, falta de capacitação técnica e de organização em cooperativas, presença do atravessador na compra do minério, ou seja, a falta de logística. Esta situação reflete a precariedade do setor mineral e das condições sócio econômicas dos garimpeiros do Seridó paraibano desde o início do século XX até os dias atuais. Hoje vislumbramos novos horizontes através do cooperativismo, o qual vem reorganizando o setor mineral, mecanizando o desmonte e transporte e erradicando a figura do atravessador na comercialização dos produtos. A captação de verbas e formação de parcerias junto a órgãos governamentais também têm ajudado na resolução dos desafios para a sustentabilidade.

6. REFERÊNCIAS

- 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. Publ. nº 4). 1910.
- JOHNSTON JR. W. D. Os pegmatitos berilo-tantalíferos da Paraíba e Rio Grande do Norte, no Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro, DNPM-DFPM, 85 p. (Boletim 72).
- SANTOS, E.J., FERREIRA, A.A., SILVA JR., J.M.F. Geologia e Recursos Minerais do Estado da Paraíba, CPRM – Serviço Geológico d Brasil, Recife. 142 pp. 2002.
- SCORZA, E.P. Província Pegmatítica da Borborema. Rio de Janeiro, DNPM-DGM, bl. 12, 57p. 1944.
Small 1913, 1914
- 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, volume IVB. p. 441, 467. 1997.