

POLÍTICA SÓCIO-ECONÔMICA. OS PRINCIPAIS MINERAIS ENCONTRADOS NO ESTADO DE RORAIMA

Maria Gessiglêbia Vieira.

Licenciatura plena em Geografia, pós-graduação em Meio Ambiente e Políticas Públicas. Professora de geografia do CEFET-RR

Eliana Fernandes Furtado

Recursos Naturais e seus Reflexos no Meio Ambiente, atualmente professora de Metodologia do Trabalho Científico do CEFET-RR.

Guilherme Souza, Malu J. de Macedo, Rafaela Nogueira, Solon S. Boto e

Yuri C. Furman

Estudantes do 1º Ano do Ensino Médio do CEFETRR

RESUMO

O Estado de Roraima possui um ambiente geotectônico e metalogenético que favorece as concentrações de inúmeras substâncias minerais (não-ferrosos, metálicos, pedras preciosas, semi-preciosas, rochas ornamentais, etc.), conforme discriminado no Relatório de Diagnóstico, conquanto isso, se configure em um potencial a ser explorado. Até hoje o Estado não possui uma política mineral que direcione a atividade extrativista no sentido de promover seu desenvolvimento econômico-social. Embora os jazimentos potencialmente mais relevantes estejam situados nas áreas indígenas e de preservação ambiental, ainda assim, são suficientes para atrair pequenos e médios investimentos e promover a geração de inúmeros postos de trabalho. Consideremos, por exemplo, projetos de exploração e produção de rochas ornamentais, xenotimo e tantalita, já identificadas e mapeadas. Com raras exceções, o acesso às áreas identificadas dos jazimentos minerais se dá por rodovias, facilitando sobremaneira a atividade produtiva. Além disto, a atividade de extração de substâncias minerais utilizadas como materiais de construção, tem aumentado, progressivamente, com a dilatação da população e o incremento da construção civil. Se por um lado esta perspectiva contribui para a ampliação da atividade econômica no estado, por outro lado representa um considerável propulsor de vetores de degradação ambiental a demandar uma política de controle mais rigorosa do que a atualmente em vigor, no sentido de ordenar e monitorar tais atividades, salvaguardando integridade ou garantindo a recuperação das calhas dos rios e outras formações naturais onde se configuram os depósitos de tais materiais. Cabe ressaltar que a mineração, como atividade geradora de emprego e renda, deve ser priorizada nas políticas públicas para o estado, tendo em vista seu grande potencial mineral. Contudo, numa perspectiva de desenvolvimento ambientalmente sustentável, tais políticas não podem deixar de incorporar mecanismos de ordenamento e controle de desempenho ambien-

tal da atividade, o que significa dotar o estado de instrumentos e capacitação técnico-institucional adequada para tal. Além disto, é imprescindível a promoção de experimentos de manejo sustentável de áreas de mineração, visando ao desenvolvimento de tecnologias adequadas ao nível de sensibilidade sócio-ambiental que caracteriza as principais áreas de potencialidade mineral do Estado.

PALAVRAS-CHAVE

Jazimentos. Mineral. Potencialidade.

ABSTRACT

Roraima state has a geotectonic and metal genetic atmosphere that favors the concentration of countless mineral substances (non-iron, metal, precious stones, semi-precious, ornamental stones, etc.), conform discriminated in the Diagnostic Report, while this, it represents a potential to be explored. Up to day, the State does not have a mineral politics that directs the extraction activity in the sense of promoting its social – economic development. Although, the more relevant mineral deposits are located in indigenous and preservation areas even so are sufficient to attract small and medium investment and promote a numberless of job vacant. Considering for example, the exploitation and production of ornamental stones projects already identified and mapped. With rare exceptions, the access to the identified areas of mineral deposits is by the highway making the production activity easier. Moreover, the extraction of mineral substances used as construction material has increased progressively with the population expansion and civil construction well-development. If on one side, the perspective contributes for the enlargement of the State's economy activity, on the other side, represent a considerable propeller of vectors of environment degradation to demand a more rigorous politics control than the current one, in the sense to command and to monitor such activities, safeguarding integrity or guaranteeing the natural recovery of the rivers and other natural formations where configure deposits of such materials. It fits to stand out that mining as generating activity of job and income, must be prioritized in the public politics for the state, in view of its great mineral potential. However, in a perspective of environment sustainable development, such politics cannot leave to incorporate mechanisms of environmental performance order and control of such activity, which it means to endow the state with instruments and adjusted technician-institutional qualification for such. Moreover, it is essential a sustainable promotion of experiments handling of mining areas, aiming at the adequate technologies development to the level of environ partner sensitivity that characterizes the main areas of mineral potentiality in the State.

KEYWORDS

Areas. Mineral. Potentiality.

INTRODUÇÃO

Com base nas pesquisas realizadas, constatamos que a exploração mineral é uma importante atividade econômica para o desenvolvimento do Estado de Roraima, porém, seu progresso continua sendo retardado devido às questões ambientais e indígenas.

O Estado de Roraima constitui uma região tradicionalmente voltada à garimpagem, principalmente para bens minerais como o ouro e o diamante.

O norte do Estado de Roraima constitui um importante marco na história da exploração diamantífera, notadamente nas décadas de 1950 e 1960. Essa região inclui localidades das bacias dos rios Maú, Contingo, Quinô, Suapi e Serra do Tepequém, muitas das quais atualmente extintas ou em decadência.

Os anos 1980 e 1990 presenciaram a intensificação da garimpagem para o ouro aluvionar. Desenvolveram-se centenas de frentes de garimpo ao longo das bacias dos rios Apiaú, Mucajaí, Parima e Uraricoera, com uma produção aurífera que chegou a atingir 3 toneladas/mês.

Em 1992, toda a região seria desativada para o garimpo ou qualquer outro tipo de exploração mineral ou de reconhecimento geológico.

O estrangulamento provocado pela concretização e ampliação de áreas institucionais conduziu a busca por bens minerais para a região sul de Roraima.

Atualmente, a atividade extrativa mineral que mais gera recursos e aproveitamento de mão-de-obra situa-se em Boa Vista e em várias sedes municipais, resumindo-se àquela direcionada para a indústria da construção civil, representada pela extração de areia, seixo, argila, brita e piçarra. Na área da cerâmica vermelha, a argila de aluviões está sendo empregada na manufatura de tijolos e telhas.

O descaso governamental ao estabelecimento de uma política para o setor mineral, com conseqüente bloqueio e retração do capital estrangeiro e incapacidade de gerenciamento da produção e comercialização de bens minerais oriundos da Região Amazônica, tem conduzido a projeções pouco otimistas para este milênio, não poupando o Estado de Roraima.

I REVISÃO LITERÁRIA

1 Principais minerais encontrados no Estado

1.1 Materiais de construção

1.1.1 Areia e Seixo

São explorados em grande volume no leito do rio Branco; rio Cauamé, no município de Boa Vista; jusante da cachoeira do Bem-Querer, no município de Caracará; sendo extraídos por processos de drenagem por sucção, com a utiliza-

ção de balsa, mergulhadores e bomba de sucção com produção média de 15m² de material em oito horas de trabalho. Também são exploradas economicamente em diversas áreas do interior do estado, entre os rios Mucajaí e Branco e região da BR-174, na proximidade de Nova Colina, Rorainópolis, dentre outras.

1.1.2 Argila

Em Boa Vista existem dois tipos básicos de argila que vem sendo empregadas largamente na área da construção civil. O primeiro corresponde a um material argiloso avermelhado, produto da alteração de rocha basáltica cujo emprego se faz principalmente como componente de argamassa e substrato para obras de pavimentação de estradas e construção de pontes. Essa argila é lavrada na própria capital ou arredores (BR-174 e BR-205). O segundo tipo, o mais importante, corresponde às argilas depositadas em áreas de planícies de inundação do rio Branco, as quais constituem matéria-prima para a fabricação de tijolos de dois furos e telhas. Sua lavra ocorre em duas principais áreas: na margem direita do rio Branco, à jusante da ponte dos Macuxis (área de exaustiva exploração desde meados do século passado), e na margem esquerda do mesmo rio. Na margem direita (de exploração mais antiga), a argila encontra-se em fase de esgotamento. Na margem oposta apresentando uma estimativa de volume explorável de aproximadamente 963.750 m² de argila.

Existem 136 trabalhadores associados para um total de 446 frentes de serviço, que empregam cerca de 3.000 oleiros. A produção manual de tijolos de 2 furos é de 300 milheiros/*dia* ou 9.000 milheiros/*mês*, durante o verão. Dentre as 12 empresas de cerâmica existentes em Boa Vista, apenas 5 funcionam efetivamente.

O preço do milheiro de tijolos varia de R\$ 120,00 (2 furos) a R\$ 150,00 (6 furos). A produção de telhas está na ordem de 480.000 unidades/*mês*, sendo comercializadas a R\$ 260,00 o milheiro.

1.1.3 Piçarra

A piçarra é o principal componente do revestimento das estradas. São crostas ferruginosas que se desenvolvem sobre diferentes estratos rochosos. Ocorre principalmente sobre os basaltos do Complexo Vulcânico Apoteri, é empregada na área da construção civil como componente de argamassa. O valor atual de mercado situa-se no patamar de R\$ 38,00/m².

1.2. Minérios

1.2.1 Ouro

As principais ocorrências auríferas de Roraima situam-se no interior da Terra Indígena Ianomâmi. Outras ocorrências ao norte e a sul do estado.

No auge de sua atividade, produziram-se cerca de 20 kg de ouro/mês. O minério possui baixo teor de pureza, com 63% de ouro e 27% de prata, e alcança baixo preço no mercado.

Outras menores ocorrências de ouro encontram-se no rio Anauazinho, Serra da Mocidade e em afluentes da margem direita do rio Jatapu, próximo à foz do rio Jatapuzinho. A garimpagem manual se dá em aluviões de pequeno porte, normalmente atingindo profundidades de até 1,50 metros. Nas maiores aluviões, o processo de extração se faz por desmonte hidráulico. Uma produção de 20 a 30 gramas de ouro é atingida em aproximadamente 20 horas de trabalho.

Em função da irregularidade nos registros sobre a comercialização de ouro na Receita Estadual de Roraima, toma-se difícil uma estimativa da produção desse bem mineral nas citadas regiões, evidenciando que quase toda produção aurífera vem sendo contrabandeada.

1.2.2 Ametista e Quartzo

A exploração da ametista na região da vila Moderna, município de São Luís do Anauá, manteve-se em atividade até meados da década de 1990, encontrando-se totalmente desativada. Segundo alguns informes, já haviam sido explorados 840 kg de ametista de boa qualidade para lapidação e 4.900 kg para escória industrial. O teor médio de ametista para lapidação é de 60 g/m³.

Na vicinal 34, próximo ao rio Jauperi, município de São João do Baliza, uma ocorrência de veios de quartzo, com grandes cristais bem formados e de tonalidade levemente esverdeada, está em fase de pesquisa pela mineração Itaparica. Esses veios são irregulares e apresentam padrão de *stockwork* (série de fissuras ramificadas preenchidas por minerais).

1.2.3 Columbita - Tantalita

No ano de sua descoberta, cerca de 90 kg de tantalita foram extraídos de um único bolsão.

O teor de tantalita obtido varia de 10% a 30%. Uma segunda ocorrência na mesma região situa-se na margem esquerda do rio Uraricoera, próximo à fazenda Pouso Alto.

A descoberta mais recente deu-se por volta de 1997, na porção sul de Roraima, no município de Rorainópolis, mais precisamente no igarapé Saramandáia e afluentes. A área foi intensamente lavrada até meados do ano de 2000, em virtude do elevado preço oferecido pela tantalita no mercado externo. Ocorre principalmente nos aluviões.

Os baixos teores, bem como a pequena dimensão das ocorrências, têm inviabilizado, até o presente momento, a lavra através de grandes empresas de mineração. Atualmente, a atividade exploratória encontra-se paralisada por ordem do DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral.

1.2.4 Cassiterita (criolita e zirconita)

Grandes reservas de cassiterita foram identificadas na região da serra das Surucucus, no oeste de Roraima, inserida na Terra Indígena Lanomami. A extração do minério chegou a atingir uma produção acumulada de 563 toneladas de cassiterita em quatorze meses de atividade.

A mina do Pitinga, localizada no Estado do Amazonas, na proximidade do limite com Roraima, possui urna das maiores jazidas de cassiterita do mundo.

1.2.5 Cobre

O cobre apresenta-se timidamente disseminado sob forma de sulfeto e em variadas litologias que incluem vulcânicas, metassedimentos e granitóides.

Outras áreas que apresentaram disseminações de sulfeto de cobre foram: Região da Serra Grande, sul da Vila Brasil e sul da Serra do Tepequém.

1.2.6 Calcário

O calcário foi detectado inicialmente na região do Itacutu, através de perfurações executadas pela Petrobrás, nos anos 1981-1982, ao longo desse rio, na fronteira com a Guiana.

A rocha calcária é de granulometria muito fina, coloração esbranquiçada, tem aspecto concrecionário. Dados analíticos apresentaram os seguintes resultados: Cal (34,20%), MgO(1,60%),SiO₂(23,60%),Fe₂O₃(1,70%) e FeO (0,14%). É utilizado na área de cimento, na agricultura (corretivo de solo) e aproveitado como cal.

1.2.7 Diamante

Durante décadas, a principal economia do Estado de Roraima fundamentou-se na exploração e comercialização de diamantes.

Com o crescente interesse na sua procura, formaram-se as primeiras concentrações de garimpeiros ao longo das bacias dos rios Cotingo, Suapi, Quino e Maú e Serra do Tepequém. Sua exploração e comércio tomaram impulso apenas a partir da década de 1940, quando da chegada dos primeiros diamantários. Sua produção manteve-se estável até os idos de 1960, decaindo desde então.

1.2.8 Feldspato, Muscovita e Turmalina.

Esses bens minerais ocorrem em veios pegmáticos, às vezes associados com veios quartzosos. Têm sido identificados a sudoeste da vila Brasil, rios Parimé e Cauaruau. O feldspato apresenta coloração esbranquiçada e normalmente associa-se à muscovita. Os veios pegmatíticos atingem uma largura de até 12 metros, estendendo-se por mais de 20 metros.

2. MATERIAL E MÉTODO

- **Pesquisa Bibliográfica** - foi utilizada com a finalidade de conduzir o assunto, pois proporcionou a produção desta pesquisa científica e serviu para comunicar as informações coletadas. Utilizaram-se consultas a livros, periódicos, manuais, relatórios, etc.
- **Pesquisa Documental** - fundamentou-se em todas as coletas de informações cujos registros estão contidos em documentos.
- **Pesquisa Exploratória** - fomos a vários locais, com a intenção de coletar os dados que pesquisamos, procurando obter amostras para o estudo. Contamos com auxílio de órgãos que trabalham com o assunto, como a FEMACT e a DNPM, realizamos entrevistas com alguns funcionários que fizeram o possível para nos esclarecer sobre o tema e ainda contamos com alguns projetos, já concluídos.

3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apesar de Roraima ser uma grande potência mineral, ela não vem se desenvolvendo como deveria, percebe-se hoje que está havendo uma regressão compa-

rada aos anos anteriores em que essa atividade foi intensa.

É perceptível que ainda são necessárias pesquisas mais aprofundadas sobre o total de recursos existentes em nosso subsolo, mas as pesquisas já concluídas, como o RADAM Brasil (Radar da Amazônia) em 1978, em que descreve o potencial mineral do Estado.

Mas, acreditamos que o fator que determina o atraso de Roraima é a política indigenista. Embora tramite no Congresso Nacional um projeto de lei regulamentando a exploração de recursos minerais em terras indígenas desde 1996, nada tem se resolvido, e pouco se pode explorar, pois as ocorrências minerais mais expressivas estão localizadas nas áreas indígenas. E nessas condições quase não há o interesse de empresas desse ramo.

Atualmente, a única exploração mineral em Roraima é a de materiais de construção, representados por: areia, seixo, argila, brita e piçarra.

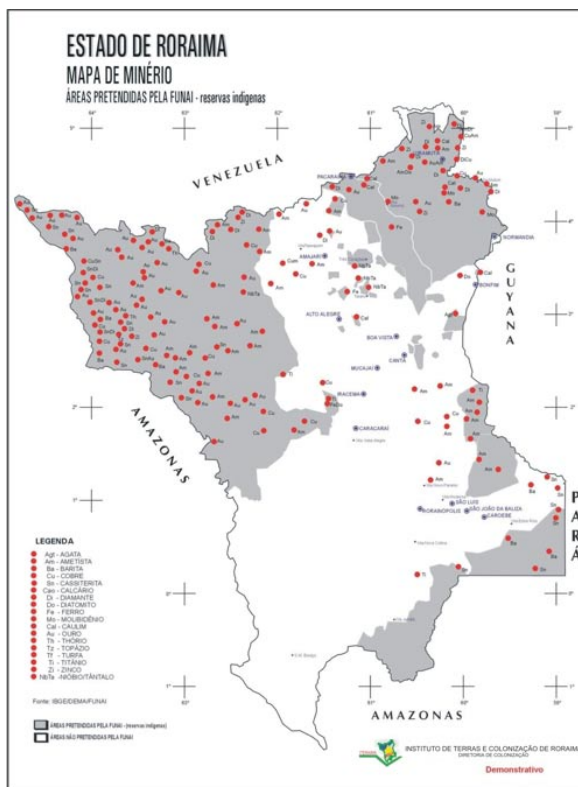
Nesse mapa observa-se claramente que as principais ocorrências minerais estão localizadas em áreas indígenas. Podemos considerar que este fator é o principal responsável pela atual situação do Estado. Nesse ramo também está envolvido outros fatores: a falta de capital e de tecnologia para a exploração. Afinal, as empresas não se interessam muito em investir em Roraima sabendo que existe todo esse problema judicial em relação às áreas pretendidas pela FUNAI.

Sendo assim, nos pontos de garimpagem que ainda podem ser encontrados, os métodos de extração são caracterizados por mecanismos rudimentares, com conseqüente baixa produtividade e a inexistência de planejamento, colaborando também com a degradação de muitas áreas de garimpagem.

Todos os minerais encontrados no solo roraimense têm sua importância, mas torna-se impossível não ressaltar o valor do Ouro e do Diamante na história do Estado.

A quantidade de ouro extraída não se tem ao certo, mas, em Boa Vista, principal centro comprador, chegou a existir uma rua quase que exclusivamente destinada à compra do ouro, a chamada *Rua do ouro*. O aeroporto de Boa Vista entre 1987 e 1990 foi considerado o mais movimentado do Brasil, tantos eram os pousos e decolagens que atendiam aos garimpos. O número de aeronaves garimpeiras estacionadas no pátio do aeroporto de Boa Vista variava de 300 a 400. Mas todo esse movimento foi interrompido em 1991, quando as pistas clandestinas construídas pelos garimpeiros foram dinamitadas pelo governo federal.

Como há muitas irregularidades nos registros sobre a comercialização de ouro na Receita Estadual de Roraima, pouco se sabe sobre as estimativas da produção anual desse metal, tornando claro que a maior parte da produção vem sendo contrabandeada.



Mapa das ocorrências minerais e das áreas pretendidas pela FUNAI no Estado de Roraima.

Fonte: Diagnóstico do Estado de Roraima - Março de 2005.

Pode-se falar a mesma coisa do diamante, que foi, durante décadas, a principal fonte de riquezas de Roraima, e teve seu ápice na década de 1960. A partir daí a exploração do diamante foi diminuindo com o passar dos anos. No ano de 1990 foram produzidos cerca de 100.000 quilates de diamante no território de Roraima, a partir de 1992 a produção de diamantes no estado começou a ser irregular e não foi monitorada pela polícia federal.

No papel de pedra mais valiosa produzida no estado, o diamante trouxe muitos garimpeiros para Roraima e indiretamente auxiliou no crescimento da população.

CONCLUSÃO

A política sócio-econômica de Boa Vista é interessante, afinal, a política, a economia, a educação entre outros são os instrumentos que o cidadão tem para participar da construção da sociedade em que vive. E a partir do momento em que uma pessoa adquire os conhecimentos necessários para entender o que acontece ao seu redor, ela se torna capaz de interferir positivamente nas situações que muitas vezes estão errôneas e que, por ignorância da maioria, não se modificam.

Os recursos minerais existentes em Roraima foram de grande importância em vários aspectos do desenvolvimento e da estruturação do estado, pois grande parte dos atuais moradores de Roraima descende dos antigos garimpeiros que buscavam ouro e diamante nas décadas de 1950 e 1960, auge do garimpo em Roraima.

Hoje em dia, essa exploração não é mais feita e os principais minérios extraídos são utilizados para construção civil. Com isso observamos que os tempos em que o garimpo era a principal atividade econômica do estado já passaram há muitas décadas.

As informações obtidas neste trabalho ajudam a população a observar como vêm sendo realizados os processos de garimpagem no Estado de Roraima e explicar parte da nossa cultura atual. Podemos observar que o diamante e o ouro tiveram grande importância para o estado e trouxeram desenvolvimento e, com grande importância, os olhares do governo brasileiro para o antigo território. E os outros minerais, que também têm grande importância, só necessitam ser mais focados para se desenvolverem, trazendo grandes benefícios ao estado. Tudo isso, é claro, não deixando de lado a preservação da natureza e o respeito aos indígenas, que, apesar de virem causando certo atraso no nosso desenvolvimento, são filhos de Roraima e fazem parte de sua história.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FARIAS, M.S.G. de Oliveira M.J.R; LUZARDO, R. Pinheiro S.da S. 1996. Garimpo do Anauá. **Sudoeste do Estado de Roraima**: dados preliminares sobre ocorrência aurífera associada à zona de cisalhamento. In. SBG, Congresso Brasileiro de Geologia, 39, Salvador: Anais, 3: 316-319.
- FARIAS, Faria M.S.G. de, LUZARDO, R.. Reis N.J. 2000a . Complexo Metamórfico Anauá. In: CPRM (ed.): **Programa Levantamentos Geológicos**

Básicos do Brasil. Caracaráí. Estado de Roraima. Superintendência Regional de Manaus: Capítulo 3-3.2.

GALLIANO, A. Guilherme. **O método científico: teoria e prática.** São Paulo: Harbra, 1986. 200.

VERA, Armando Asti. **Metodologia da pesquisa científica.** Porto Alegre: *Globo*, 1976.