



A SITUAÇÃO ATUAL DO SETOR MINERAL NO RIO GRANDE DO NORTE E SUAS PERSPECTIVAS DE FUTURO¹

Alexandre Herculano de Souza Lima¹, Paulo Emanuel Duarte da Silva¹, Narla Sathler Musse²

1Técnicos em Geologia – IFRN. E-mail: dandefish777@gmail.com/paulo_spo@hotmail.com
2 Prof. Dra. do IFRN. Coordenadora do Museu de Minérios do RN. Email: narla.musse@ifrn.edu.br

Resumo: Depois de um período turbulento na mineração do estado, alguns especialistas afirmam que o Rio Grande do Norte está vivendo o início de um novo ciclo na mineração. Entretanto, muitos desafios precisam ser superados. Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de iniciação científica realizada no Museu de Minérios do Rio Grande do Norte – MMRN. O objetivo deste trabalho foi apresentar um panorama dos principais bens minerais produzidos no Estado do Rio Grande do Norte. É uma pesquisa qualitativa que utiliza como metodologia a pesquisa bibliográfica. Apesar do cenário positivo, especialistas alertam que o RN pode ficar para trás na corrida por investimentos, se não melhorar principalmente a logística e a infraestrutura. Um exemplo disto é que o embarque do minério de ferro pelo Porto de Natal foi descartado em razão da falta de infraestrutura para o transporte dos bens minerais produzidos no RN.

Palavras-chave: bens minerais, economia, investimentos

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, O Rio Grande do Norte possui cerca de 50 bens minerais, dentre eles estão: tungstênio, berilo, calcário, gipsita, mármore, tantalita, sal, petróleo e outros. Porém apenas cerca de 22 desses 50 minerais é explorada, muitos ainda no processo de licenciamento ambiental (DNPM, 2010).

Depois de um período turbulento na mineração do estado, alguns especialistas afirmam que o Rio Grande do Norte está vivendo o início de um novo ciclo na mineração. Entretanto, muitos desafios precisam ser superados.

O investimento das mineradoras no Rio Grande do Norte cresceu nos últimos anos. Só em 2011 o número de alvarás de pesquisa publicados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) foi de 657, o melhor desempenho do estado em nove anos.

A quantidade de alvarás de pesquisa publicados pelo DNPM serve de termômetro para avaliar a situação atual do setor mineral no estado. De acordo com Eliasibe Alves, geólogo e chefe do serviço de gestão de títulos minerais do DNPM/RN, mercado aquecido, preço atrativo e minério abundante fazem com que haja um aumento no número de alvarás de pesquisa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de iniciação científica realizada no Museu de Minérios do Rio Grande do Norte – MMRN, em fase de implantação, instalado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN. A pesquisa é financiada pelo PFRH. A proposta museográfica é voltada para a produção mineral do RN, assim, o objetivo deste trabalho foi apresentar um panorama dos principais bens minerais produzidos no Estado do Rio Grande do Norte. É uma pesquisa qualitativa que utiliza como metodologia a pesquisa bibliográfica.

¹ Trabalho financiado pelo PFRH (Programa de Formação de Recursos Humanos), criado pela Petrobras junto com a ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis).



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentaremos a seguir o panorama dos principais bens minerais do RN. O primeiro deles é a argila. No Rio Grande do Norte ela é extraída ao longo do curso de rios e açudes, principalmente nos municípios de Assú, Mossoró, Ipanguaçu, Macaíba e São Gonçalo. A produção de argila no RN é quase que totalmente absorvida pela indústria ceramista, que é muito forte no estado, tendo como principal polo ceramista o município de Assú. Segundo o anuário mineral brasileiro, em 2009, 170.000 toneladas de argila bruta foram extraídas, gerando um montante de 850.000 reais.

Em 2009 praticamente toda a produção bruta informada pelo DNPM de calcário no Rio Grande do Norte foi de 21.732 mil toneladas, sendo comercializada/transferida por 1.358.935 de Reais, tendo sido obtida principalmente em: Mossoró, Baraúna e Governador Dix-Sept Rosado (DNPM, 2010).

O calcário apresenta-se hoje como uma das principais substâncias em extração no estado. As rochas carbonáticas existentes no Rio Grande do Norte fazem parte de uma sequência de calcário da formação Jandaíra na Bacia Potiguar.

Segundo o geólogo Otacílio Carvalho, da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, o RN tem a maior reserva de calcário (de boa qualidade) do País. São afloramentos de mais de 20 mil quilômetros quadrados de rocha calcária (com espessura que vai de 50 a 400 metros). O calcário é matéria prima para produtos da construção civil, indústria química, açucareira e outros seguimentos industriais.

Em relação ao minério de ferro, a produção bruta informada em 2009 no Rio Grande do Norte foi de 10.359 toneladas. A produção ocorre principalmente nos municípios de Jucurutu e Cruzeta. O município de Jucurutu é representado pela Mina do Bonito e o município de Cruzeta é representada pela Mina do Saquinho.

Segundo Ferreira e Santos (2000), O minério de ferro encontra-se intercalado em sequências metavulcanossedimentares ou metassedimentares e tem como paragênese magnetita, hematita e quartzo, podendo conter ainda martita e limonita.

De acordo com Angelim *et.al.* (2006), no depósito do Saquinho, a mineralização ferrífera encontra-se constituída por hematita e magnetita, itabiritos e quartzitos ferruginosos. A hematita e a magnetita apresentam teores > 60%, os Itabiritos apresentam teores de 60% a 35% e o quartzito ferruginoso, teores < 35%. Já Na mina do Bonito a mineralização ferrífera é constituída por camadas de magnetita compacta, denominada de magnetito e metassomatito com magnetito dominante. Magnetita com teor de ferro > 65% e o metassomatito com teor de ferro entre 52% e 35%.

Outro importante bem mineral é a gipsita. Existem no Estado, quatro minas e cinco ocorrências, que estão localizadas nos municípios de governador Dix-Sept Rosado, Carnaubais e Assú, sendo que as quatro minas estão localizadas no primeiro. De acordo com Angelim, *et.al.* (2006, p. 95), “a gipsita ocorre em forma lenticular, com espessuras decimétricas a métricas, apresentando os tipos fibroso e alabastrino, predominando o primeiro, sendo compacta e com elevado grau de pureza, cujos teores de $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ são superiores a 89,90%”.

A formação dos depósitos de Gipsita está associada à formação da Bacia potiguar. Em governador Dix-Sept Rosado a reserva medida é de 3.844.686 toneladas e a indicada é de 1.968.843 toneladas, tornando o município referência no RN (DNPM, 2010).

Quanto às pedras preciosas, não existem estatísticas oficiais quanto à produção bruta de gemas no RN. No Anuário Mineral Brasileiro, edição de 2010, aparece apenas a avaliação da reserva de Parelhas, que é a principal do RN. O processo de extração de gemas no estado ocorre sem nenhum tipo de controle oficial além de ser um processo bastante informal, o que gera prejuízos para o estado.

Os principais tipos de minerais gemas extraídos no estado são água-marinha, esmeralda, ametista, granada, safira e turmalinas.

A existência de rochas ornamentais no RN é favorecida pela sua geologia regional. Dentre as rochas extraídas no estado as mais importantes estão associadas a terrenos gnáissicos-migmatitos de idade Arqueano ao Paleoproterozóico, os mármore do grupo Seridó são pertencentes à formação Jandaíra da bacia potiguar, de idade Cretácea. Entre os granitos destaca-se o granito verde que é



encontrado no município de Messias Targino e entre os produtores de mármore do RN, destaca-se o município de Apodi (Angelim, *et.al.*, 2006).

A ocorrência de ouro no Rio Grande do Norte é proveniente de veios hidrotermais e metaconglomerados. Os veios são compostos principalmente de quartzo, de pequeno porte e a sua formação esta associada a zonas de cisalhamento que existem na região. Já o ouro presente em metaconglomerados esta inclusa nos metassedimentos do Grupo Serra de São José. O ouro extraído na mina São Francisco, por exemplo, é proveniente de veios de quartzo (ANGELIM, *et. al.*, 2006).

Com relação ao petróleo, que é uma das mais importantes substâncias em extração no Estado, segundo dados da Agência Nacional do Petróleo, em 2009, o estado do Rio Grande do Norte apresenta as principais reservas de petróleo em terra do Brasil, porém está sendo seguido de perto pela Bahia. No Rio grande do Norte as duas formações responsáveis pela geração do petróleo na bacia potiguar foram às formações Alagamar e Pendência. Segundo dados da Agência Nacional do Petróleo as rochas que armazenam o petróleo em solo Norte Rio-grandense são principalmente, arenitos fluvio deltaicos e Turbiditos. A migração ocorre através de Planos de falhas ou contato direto gerador-reservatórios. Na bacia potiguar as rochas responsáveis pela acumulação do petróleo são os Folhelhos sobrepostos ou intercalados, e calcilito (ANP, 2005).

De acordo com o boletim da produção de petróleo e gás natural, edição de abril de 2012, o Rio Grande do Norte voltou a liderar a produção de produção de petróleo em terra. No nordeste, o estado ocupa a segunda posição quando somados a produção de petróleo e gás natural.

De acordo com o Anuário Mineral Brasileiro (2010), o Rio Grande do Norte é o principal produtor de sal marinho do Brasil. Os principais municípios produtores desta substância são Mossoró, Areia Branca, Macau e Assú. No que se refere a valores, o DNPM revela que o Estado produziu uma quantidade de 4.122.000 toneladas, alcançando um valor de 466.198.200 de reais.

O maior depósito de scheelita do Rio Grande do Norte encontra-se no município de Currais Novos, que abriga as quatro principais minas de scheelita em atividade: Brejuí, Boca de Lajes, Barra Verde e Zangarelas. Quanto aos depósitos de scheelita, Angelim *et. al.* (2006, p. 73), afirma que “o principal grupo de jazimentos corresponde aos depósitos strata-bound de scheelita hospedados em horizontes de skarns ou rochas calcissilicáticas e, menos comumente, em rochas metamáfico-ultramáficas”.

Apesar do cenário positivo, especialistas alertam que o RN pode ficar para trás na corrida por investimentos, se não melhorar principalmente a logística e a infraestrutura. Um exemplo disto é que o embarque do minério de ferro pelo Porto de Natal foi descartado em razão da falta de infraestrutura para o transporte dos bens minerais produzidos no RN. Outro problema que afeta a mineração Norte Rio-grandense é o atraso na liberação de licenças, principalmente ambientais. Segundo o Diretor do Idema, Jamir Fernandes “Falta de pessoal, projetos mal feitos e a falta do comprimento de condicionantes por parte dos empreendedores atrasam a liberação dos projetos” (2012 Tribuna do Norte).

A falta de mão de obra qualificada também se configura em um grave problema que tem assolado a mineração no estado. Recentemente, uma empresa de mineração, instalada no município de Parelhas, precisou ficar parada durante sete meses devido à ausência de mão de obra qualificada (2012 Tribuna do Norte).

A falta de incentivos fiscais é um problema que atinge diretamente as empresas que querem se instalar no estado. Para tentar resolver este problema, foi criado o PROADI (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Industrial) que pode se tornar a esperança da mineração no RN. Porém, existe uma série de critérios e burocracias para que as empresas possam ser beneficiadas por este programa. (LIMA, BEZERRA, 2011).

Os investimentos previstos para o setor mineral no Rio Grande do Norte são inúmeros. Os principais estão ligados na área da construção civil, como é o caso do calcário. Entre os minerais ferrosos, o ferro merece destaque, pois é uma substância que tem sido alvo de pesquisas durante alguns anos e finalmente começa a ser explorado no estado.



O calcário é o um dos minérios que mais vem recebendo investimentos no estado. De acordo com o Anuário Mineral Brasileiro 2010, no ano de 2009, foram investidos 5.971.620 reais, incluindo investimentos em usina e beneficiamento. Para os anos de 2010, 2011, e o ano atual estão sendo investidos 3.340.800 reais. Segundo Eliasibe Alves, geólogo e chefe do serviço de gestão de títulos minerários do DNPM/RN estão sendo instaladas duas novas fábricas para produção de cimento no RN, situadas em Baraúna/RN, a partir das quais, será produzido o cimento que deverá abastecer o estado do Rio Grande do Norte, assim como todo o Norte e Nordeste do Brasil. Nos últimos dois anos (2010-2011) foram requeridas cerca de 140 novas áreas para pesquisa de calcário para fabricação de cimento no Estado.

No caso do ouro Eliasibe Alves (2012), afirma que as atividades de pesquisa e lavra estão sendo retomadas, principalmente no município de Currais Novos/RN. No município de Lajes/RN está instalada uma empresa de mineração que está trabalhando a pleno vapor na produção do minério de ouro.

Um dos principais projetos em execução no setor aurífero é o projeto Borborema. A Mina Borborema receberá investimentos de R\$ 400 milhões, gerando 320 empregos diretos e 1.500 indiretos nos setores de comércio e serviço em Currais Novos e outros municípios do Seridó. Além de Currais Novos, outros municípios da região Seridó serão beneficiados com a movimentação econômica gerada pelo empreendimento, principalmente no tocante ao comércio e serviços.

Entre os minerais metálicos, o Ferro é a substância que mais vem recebendo investimentos de empresas. No ano de 2009, foi investido um total de 37.854.000 reais, incluindo investimentos em usina e beneficiamento. Para os anos de 2010, 2011 e 2012 está sendo investido um valor de 135.600.000 reais. O Minério de ferro é um importante bem mineral que ora é bastante pesquisado e explorado no Rio Grande do Norte

No caso da scheelita, no ano de 2009, foi investido um total de 1.583.662 reais, incluindo usina e beneficiamento (Anuário Mineral Brasileiro, 2010) Para os anos de 2010, 2011 e o corrente ano, está sendo investido um total de 5.873.906 reais. Com relação à scheelita, os investimentos no setor giram em torno da venda da mina Brejuí para grupos estrangeiros. De acordo com Carlos Salustino Dutra, responsável pela mina, Grandes mineradoras estão interessadas na Mina Brejuí. Ainda segundo ele, a empresa ainda poderá produzir por cerca de vinte anos, se mantiver o ritmo atual de extração do minério. Cálculos recentes mostraram que ainda há 23 milhões de toneladas de minério nas jazidas da empresa. (2010, Tribuna do Norte)

Segundo Eliasibe Alves, após um período letárgico e de crise no mercado, a pesquisa e exploração de rochas ornamentais ganharam novo fôlego no estado do Rio Grande do Norte.

Quanto ao petróleo Apesar do Rio Grande do Norte enfrentar um declínio em sua produção anual, a Petrobrás vem fazendo investimento pesado para tentar recuperar a produção em terra e a produção em mar já é apontada como uma alternativa a produção terrestre. Nos últimos anos, robustos investimentos têm sido aplicados a fim de descobrir novos poços (ANP, 2012).

CONCLUSÃO

O presente trabalho procurou mostrar o potencial do Estado do RN na área da mineração, demonstrando que o Estado tem muitos bens minerais e que a vontade das empresas é de se instalarem no Rio Grande do Norte. Porém, há muito trabalho a ser feito, principalmente nas áreas de incentivos as empresas e na infraestrutura. Este último tem atormentado as empresas que se instalam no estado, visto que a falta de logística encarece a produção e a torna inviável. Infelizmente, os governantes deixaram para se preocupar com esses problemas depois que as empresas já se encontravam instaladas e agora não é possível resolver esses problemas de forma instantânea. Projetos para a área da mineração existem, mas coloca-los em prática parece ser uma coisa bastante difícil para as nossas autoridades.



AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio do Programa de Formação de Recursos Humanos - PFRH, criado pela Petrobras junto com a ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) pelo incentivo a esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANGELIM.L.A.A *et. al.* CPRM-Serviço Geológico do Brasil, **Geologia e Recursos Minerais do Estado do Rio Grande do Norte**, Recife-PE, 2006.

DNPM, **Anuário Mineral Brasileiro**, Brasília-DF, 2010, disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/relatorios/amb/Completo_2010.pdf>, acesso em: 03 de junho de 2012.

DNPM, **Sumário Mineral Brasileiro**, Brasília-DF, 2011, disponível em: <https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=6350>, acesso em: 30 de maio de 2012.

DNPM, **Informativo Mineral Brasileiro**, Brasília-DF, 2011, disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=6950> acesso em: 05 de junho de 2012.

DIÁRIO DE NATAL, **RN receberá primeira refinaria de calcário do Nordeste**, 2009, publicado às 17h32min.

FERREIRA, C. A.; SANTOS, E. J. dos. [CD ROM]. **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Jaguaribe SE. Folha SB. 24-Z. Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco**. Escala 1: 500.000. Geologia e Metalogênese. CPRM. Recife:CPRM, 2000. 1 CD ROM.

LIMA, Alexandre Herculano; BEZERRA, Kamila Karla Rocha. **O incentivo a mineração e ao mercado de trabalho na área de geociências no Rio Grande do Norte**, Natal-RN, 2011.

MORAES, J. F. S. de. **Gemas do Estado do Rio Grande do Norte**. Recife: CPRM/SINTEC/SENAI/SEBRAE/FUNPEC, 1999. 72p. il.

NO MINUTO, **Déficit de cimento no Nordeste atrai empresas para o RN**, 2009, por Marília Rocha, publicado às 12h10min.

NESE, J. de R.; CARVALHO, V. G. D. de. **Minerais Industriais do Estado do Rio Grande do Norte**. Recife: CPRM/ SINTEC/SEBRAE/SENAI/CEFET/FUNPEC, 1999. 156p. il. 1 mapa in bolso.

PORTAL LUIZ NASSIF, **RN tem a maior reserva de calcário do Brasil**, 2011, por Eugênio Fonseca Pimentel, publicado às 09h57min.

SILVA, M. R. R. da; DANTAS, J. R. 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. Recife, 1984. 437p il (Brasil DNPM. Geologia, 24: Seção Geologia Econômica, 4). p.233-304.

TRIBUNA DO NORTE, **A mina possui um bom potencial**, 2010, por Luiz Freitas, publicado às 00h00min



_____ **Mineração ganha força no RN, mas há desafios**, 2012, por Adrielle Mendes, publicado às 00h00min.

.