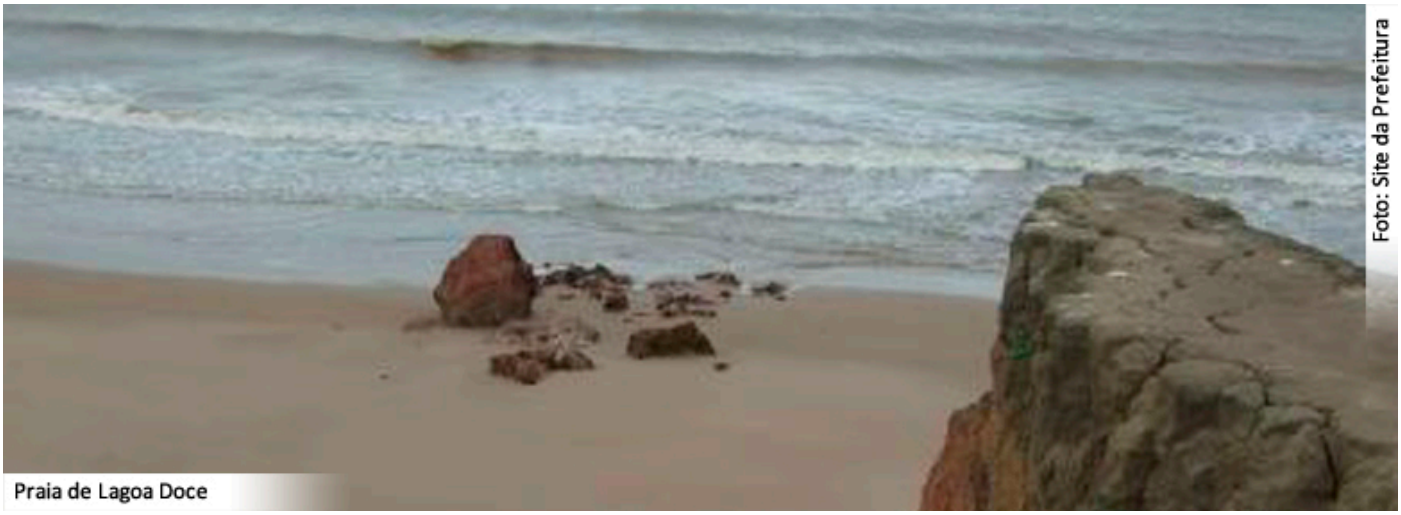


Praia de Lagoa Doce

Foto: Site da Prefeitura

Exploração de terras raras em São Francisco do Itabapoana (RJ) afeta meio ambiente

DATA DE EDIÇÃO
13/02/2013

MUNICÍPIOS
RJ - São Francisco de Itabapoana

LATITUDE
-21,45833333

LONGITUDE
-41,041666

SÍNTESE

A localidade de Buena, em São Francisco de Itabapoana, no norte fluminense, é conhecida por possuir uma das maiores reservas de monazita do Brasil. Atualmente, as reservas de Buena encontram-se esgotadas, mas, durante décadas, foram exploradas pelas Indústrias Nucleares do Brasil (INB) e suas antecessoras. Ambientalistas as apontam como responsáveis por diversos impactos socioambientais na localidade e arredores.

APRESENTAÇÃO DE CASO

De acordo com estudo da consultoria Ernst &Young (E&Y), o volume movimentado pelo setor de terras raras deve passar de cerca de US$ 3 bilhões para algo entre US$ 4 e US$ 6 bilhões até 2015. Segundo o estudo, há 251 projetos de exploração de terras raras em 24 países, além da China (BRASIL MINERAL, 2011c), responsável por 97% da produção mundial destes minérios (BRASIL MINERAL, 2011a).

São chamados de terras raras 15 elementos químicos, constituídos pela família dos lantanídeos mais o ítrio (ROSENTAL, 2008), usados na indústria de alta tecnologia e também em baterias de alta performance de celulares e carros elétricos (BRASIL MINERAL, 2011c).

Estes elementos são encontrados na natureza em vários tipos de minerais. Suas principais fontes são: bastnaesita; ion adsorption clays; xenotima; apatita; e monazita. No Brasil, o mineral utilizado industrialmente é a monazita - fosfato de terras raras, contendo tório e urânio -, normalmente encontrada em placers marinhos, como areias de praias, paleopraias [territórios que geologicamente já foram praias], e deltas de rios. A monazita ocorre associada a outros minerais pesados, sendo os de valor comercial a ilmenita, a zirconita e o rutilo. Os quatro são chamados de minerais pesados úteis (ROSENTAL, 2008).



Foto: Raphael Lorenzeto de Abreu in Wikipedia

Localização do município de São Francisco de Itabapoana no Rio de Janeiro

A expressão terras raras é considerada, por muitos especialistas, imprópria. Além da palavra “terras” não ser apropriada à denominação de tais elementos, a palavra “raras” também não está de acordo, pois os lantanídeos são mais abundantes (com exceção do promécio que não ocorre na natureza) do que muitos outros elementos. Os elementos túlio e lutécio, por exemplo, que são as terras raras menos encontradas na crosta terrestre, são mais abundantes do que a prata e o bismuto (ABRÃO, 1994 apud MARTINS; ISOLANI, 2005).

Fazendo um breve histórico, o início da produção de terras raras no país ocorreu, no final da década de 1940, com a Usina Santo Amaro (Usam), pertencente a Indústrias Químicas Reunidas S.A. (Orquimia), localizada na cidade de São Paulo (SP). A produção era realizada a partir da

monazita vinda da Usina de Praia (Upra), pertencente à Sociedade Comercial de Minérios Ltda. (Sulba), localizada em Buena, no município de São Francisco de Itabapoana, no norte do estado do Rio de Janeiro (ROSENTAL, 2008), conhecida por possuir uma das maiores reservas de monazita do Brasil (LAURIA; ALMEIDA, 2005).

Em 1960, devido à descoberta de urânio e tório na monazita, a Sulba foi estatizada e suas atividades foram assumidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Após diversas sucessões, a estatal Indústrias Nucleares do Brasil (INB), criada em 1988, sucedeu a Nuclebrás (ROSENTAL, 2008; INB, 2012a). Em 1994, a INB incorporou as controladas da antiga Nuclebrás – a Nuclebrás Enriquecimento Isotópico S.A. (Nuclei), a Urânio do Brasil S.A. e a Nuclemon Mínero-Química Ltda –, absorvendo suas atividades e atribuições (INB, 2012a).

Atualmente, as terras raras vendidas no país são oriundas dos estoques acumulados da INB (BRASIL MINERAL, 2011a). A Unidade de Minerais Pesados (UMP) da INB, em Buena, é responsável pela prospecção, pesquisa mineral, lavra, beneficiamento, industrialização e comercialização de monazita, ilmenita, zirconita e rutilo (PREFEITURA DE SÂO FRANCISCO DE ITABAPOANA, 2011; INB, 2012a; INB, 2012b), conhecidos popularmente como areias monazíticas (INB, 2012b).

O processo de lavra começa pela retirada da camada superficial do solo rico em matéria orgânica. Depois, com auxílio de escavadeiras hidráulicas e caminhões basculantes convencionais, o minério é extraído e levado para ser beneficiado na Unidade de Tratamento de Minérios. A camada superficial do solo é estocada no próprio local de lavra para ser utilizada na fase final de recuperação dos terrenos lavrados (INB, 2012b).

“Após a separação da fração útil (pesada) que corresponde a 10 ou 15% do volume total do minério, é dada sequência ao processo de beneficiamento. A fração estéril (leve), que representa os 85 a 90% restantes, é reconduzida à mina para a obturação da cava resultante da extração do minério” (INB, 2012b).

De acordo com a INB, como os procedimentos de extração do minério e recomposição dos terrenos são executados de maneira integrada, com a abertura da cava e logo depois sua obturação, não há impactos ambientais significativos, e toda a área lavrada é rapidamente liberada para plantio, pastagens e outras atividades (PREFEITURA DE SÂO FRANCISCO DE ITABAPOANA, 2011; INB, 2012b).

No entanto, alguns ambientalistas afirmam que as operações da INB, e suas antecessoras em Buena, vêm, sim, modificando e impactando a geografia e o meio ambiente de São Francisco de Itabapoana (FOLHA DA MANHÃ, 2011), município com 1.122,437 km² e 41.354 habitantes (IBGE, 2010).



Terras raras

Ressaltam que, ainda na década de 1980, quando a unidade pertencia à extinta Nuclemon, e mandava terras raras da região para sua unidade em São Paulo, a empresa recebia os rejeitos radioativos de lá. À época, um ex-funcionário relatara a existência de 28 tambores de tório — altamente radioativo — enterrados na praia da Lagoa Doce. A par da situação, o Ministério Público Estadual realizou uma diligência no local e exigiu a retirada dos tambores, vários deles com vazamento de material radioativo devido ao contato com a água salgada (FOLHA DA MANHÃ, 2011). A Comissão Nacional de Energia Nuclear paralisou as atividades da unidade de Buena por 19 dias, os tambores foram desenterrados e ficaram na superfície cobertos por plástico preto. Depois sumiram, e a questão caiu no esquecimento (ANBIO, 2002).

Afirmam, ainda, que quando se trata de lavra em propriedade particular, a INB tapa o buraco e recompõe o solo, mas, em se tratando de área pública, os estragos não são reparados. Como exemplo, citam a Lagoa Salgada, que teve seu trecho final aterrado, e a enorme poça d'água aberta na praia da Lagoa Doce, onde o terreno sofreu elevação com o acúmulo de areia, e o talude do tabuleiro norte foi desbarrancado, recuando cerca de 100 metros, com a remoção da vegetação nativa de restinga. Citam ainda o aterramento do manguezal de um ribeirão denominado Guriri, devido à movimentação de terras pela empresa no processo de lavra (ANBIO, 2002).

Em 2002, foram anunciadas pesquisas científicas para determinar o impacto socioambiental decorrente das atividades da produção de minerais pesados pela INB em Buena. No bairro Nuclemon, a 300 metros da fábrica, a população sofria com problemas de saúde, como coceiras, possivelmente resultantes das atividades da INB. De acordo com a tese de doutorado da pesquisadora Dejanira da Costa Lauria, do Departamento de Química da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), intitulada “Transporte de radionuclídeos naturais e elementos das terras raras leves no sistema lagunar de Buena, RJ”, o índice de radiação naquela área estava acima do normal (CAMPOS, 2002).

À época, a UMP de Buena afirmou que as atividades da empresa não causavam nenhum problema ao meio ambiente

ou à saúde das pessoas residentes em suas imediações. Explicou ainda que o material produzido no local era transportado para a fábrica de Poços de Caldas (MG), seguindo todas as normas da CNEN, e que nos trabalhos internos havia um sistema de segurança contra o excesso de radioatividade, inclusive através de dosímetros, que monitoravam a carga radioativa nos trabalhadores (CAMPOS, 2002). Segundo a gerência de produção da unidade de Buena, a UMP trouxe benefícios à região, que surgiu em função da extração de terras raras. Salientou que oferece empregos diretos a 60 pessoas e a 150 terceirizados (FOLHA DA MANHÃ, 2011).

Desde março de 2010, a UMP de Buena está funcionando abaixo de sua capacidade, pois suas fontes de extração no local se esgotaram. A unidade está se valendo de estoques da unidade de São Paulo, já desativada, e que processava quimicamente o extrato de onde eram retirados os minerais raros, processo não realizado no local (FOLHA DA MANHÃ, 2011).

De acordo com o pesquisador Simon Rosental, do Centro de Tecnologia Mineral (Cetem), não há expectativas de reservas de terras raras na costa brasileira, semelhantes às explotadas pela INB e suas antecessoras. Das ocorrências detectadas no litoral, a maioria não permite mais a lavra, ou por questões de preservação ambiental ou pelo fato de a região ser habitada, o que torna o acesso ao subsolo quase impossível (ROSENTAL, 2008).

No entanto, segundo o pesquisador, existem outros minerais contendo terras raras, que não são provenientes de aluviões marinhos, e que podem ser estudados com o objetivo de se encontrarem fontes alternativas para se obter monazita. O mais promissor seria o minério do Córrego do Garimpo, localizado em Catalão (GO), cujos direitos minerários pertencem à Ultrafértil (ROSENTAL, 2008).

Em 2010, os norteamericanos afirmaram que o Brasil possui uma das maiores reservas de 'terras raras' do mundo, que estariam concentradas no noroeste da Amazônia, na fronteira com a Colômbia, e em Goiás e Minas Gerais. Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), os geólogos brasileiros já sabiam disso, só que transformar a riqueza do solo em produto comercial é um investimento caro, que precisa de pelo menos sete etapas tecnológicas diferentes. Tal investimento precisaria da garantia de que as terras raras continuariam em alta. Além disso, gera lixo radiativo (BOM DIA BRASIL, 2012).

Sem concorrência, a China impõe o preço que quer ao mercado internacional (BOM DIA BRASIL, 2012). No início de 2011, o país elevou os impostos sobre terras raras de 3 yuans para 30 yuans (R$ 7,48) a 60 yuans (R$ 14,96) por tonelada. Com a medida, o governo brasileiro criou um Grupo de Trabalho Interministerial para debater como aproveitar suas reservas (BRASIL MINERAL, 2011a), que são gigantescas (BOM DIA BRASIL, 2012) e definir prioridades para incentivos governamentais (BRASIL MINERAL, 2011a),



A monazita é fonte de obtenção de tório, lantânio e cério

Para enfrentar a concorrência chinesa, além de problemas logísticos e de custo para a produção de terras raras, o governo brasileiro também tenta atrair empresas como a Vale para projetos de exploração destes minérios e para projetos que agreguem mais valor a eles, como ímãs de alta potência, usados em turbinas de geração de energia eólica ou discos rígidos de computador. Além disso, negocia cooperação técnica em inovação com a Alemanha, visando transformar a produção de ímãs de terras raras no país em um dos projetos piloto da parceria com a Fundação Frahnhoffer (BRASIL MINERAL, 2011 b).

Enquanto a questão das terras raras não é resolvida, o município de São Francisco de Itabapoana enfrenta outras preocupações, como é o caso do Superporto do Açu, no município vizinho de São João da Barra. "A conclusão das obras da Ponte João Figueiredo, que liga a cidade a São João da Barra, pode fazer com que grande parte da população prevista para habitar a região até 2025 escolha São Francisco para morar". No entanto, o município sequer foi considerado no Estudo do Impacto Ambiental do complexo portuário (CÉSAR, 2011).

Além disso, São Francisco de Itabapoana deverá sediar uma usina termoelétrica (UTE) movida a gás. O empreendimento é do BTS2 Empreendimentos SPE, do grupo Genpower. A iniciativa, estimada em R$ 1,4 bilhão, terá 700 megawatts de potência instalada, o suficiente para abastecer uma cidade com 3 milhões de residências (PENHA, 2011).

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

As minas de tório do município de São Francisco de Itabapoana (RJ) estão próximas à latitude 21°27'30"S e longitude 41°02'30"W, localizadas na região costeira sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANBIO, Associação Nacional de Biossegurança. Atividadas da INB/Buena. Notícias da província, 29 abr. 2002. Disponível em: http://www.anbio.org.br/bio/biodiver_not32.htm. Acesso em: 07 dez. 2011.
BOM DIA BRASIL. Brasil tem uma das maiores reservas de metal que movimenta milhões, 21 mar. 2012. Disponível em: http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2012/03/brasil-tem-uma-das-maiores-reservas-de-metal-que-

movimenta-milhoes.html. Acesso em: 21 mar. 2012.
BRASIL MINERAL. Terras Raras. China aumenta imposto para exportação. In: Brasil Mineral Online, n. 496, 07 abr. 2011a. Disponível em: http://www.brasilmineral.com.br/BM/default.asp?COD=5435&busca=&numero=496. Acesso em: 02 dez. 2011.
_____. Terras Raras. Governo tenta atrair Vale para produção. In: Brasil Mineral Online, n. 502, 20 maio, 2011b. Disponível em: <http://www.brasilmineral.com.br/BM/default.asp?COD=5540&busca=&numero=502>. Acesso em: 03 dez. 2011.
_____. Terras Raras. Mercado deve movimentar até US$ 6 bilhões em 2015. In: Brasil Mineral Online, n. 503, 26 maio 2011c. Disponível em: http://www.brasilmineral.com.br/BM/default.asp?COD=5553&busca=&numero=503. Acesso em: 03 dez. 2011.
CAMPOS, Otávio. Professor denuncia radioatividade, Folha da Manhã, Campos, 14 abr. 2002. Anbio. Disponível em: http://www.anbio.org.br/bio/biodiver_not32.htm. Acesso em: 07 dez. 2011.
CÉSAR, Júlio. São Francisco de Itabapoana-RJ quer Estudo de Impacto Ambiental por causa do Porto do Açu. Show Francisco, 03 set. 2011. Disponível em: http://showfranciscodacidade.blogspot.com.br/2011/09/sao-francisco-de-itabapoana-rjquer.html. Acesso em: 07 dez. 2011.
IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. São Francisco de Itabapoana (RJ). In: IBGE Cidades. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=330475&r=2. Acesso em: 03 dez. 2011.
INB, Indústrias Nucleares do Brasil. Institucional. Urânio - mais energia para o desenvolvimento do país, 2012a. Disponível em: http://www.inb.gov.br/inb/WebForms/Interna2.aspx?secao_id=4. Acesso em: 19 mar. 2012.
_____. Buena - Unidade de Minerais Pesados, 2012b. Disponível em: http://www.inb.gov.br/inb/WebForms/interna.aspx?secao_id=62. Acesso em: 19 mar. 2012.
FOLHA DA MANHÃ. “Terras raras” ainda mais raras em Buena. BLOG ALÔ A TODOS, 06 fev. 2011. Disponível em: http://aloatodos.blogspot.com.br/2011/02/terras-raras-ainda-mais-raras-em-buena.html. Acesso em: 02 dez. 2011.
LAURIA, Dejanira C.; ALMEIDA, Rodrigo M. R. de. Análise estatítica como ferramenta para avaliar fontes de radionuclídeos em águas subterrâneas, INAC 2005, Santos, SP, Brazil. Disponível em: http://pintassilgo2.ipen.br/biblioteca/cd/inac/2005/full/1900.pdf. Acesso em: 03 dez. 2011.
MARTINS, Tereza. S.; ISOLANI, Paulo Celso.Terras raras: Aplicações industriais e biológicas, Quim. Nova, vol. 28, n. 1, 111-117, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/qn/v28n1/23047.pdf. Acesso em: 02 dez. 2011.
PENHA, Maria da. BTS Empreendimentos apresenta licenciamento ambiental em audiência pública em SFI, Prefeitura de São Francisco de Itabapoana, 17 fev. 2011. Disponível em: http://www.pmsfi.rj.gov.br/noti/noticia.php?id=1003&mod=7. Acesso em: 07 dez. 2011.
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DE ITABAPOANA. Dados do município. Disponível em: http://www.pmsfi.rj.gov.br/ctdo/index.php?id=29. Acesso em: 03 dez. 2011.
ROSENTAL, Simon. Terras raras. In: Rochas Minerais Industriais: Usos e Especificações, Parte 2 – Rochas e Minerais Industriais: Usos e Especificações, cap. 36, p. 817 – 840, Cetem, Rio de Janeiro, dez. 2008. Disponível em: http://www.cetem.gov.br/publicacao/CTs/CT2008-188-00.pdf. Acesso em: 02 dez. 2011.