Foto: Sabrina Hille/Blog de Olho na Barra

Areia monazítica, abundante na costa do Rio de Janeiro e da Bahia

Empresa minero-química armazena irregularmente toneladas de lixo radioativo em Itu e São Paulo (SP)

DATA DE EDIÇÃO
10/01/2013

MUNICÍPIOS
SP - Itu
SP - São Paulo

LATITUDE
-23,2657

LONGITUDE
-47,2991

SÍNTESE

Na zona rural do município de Itu e na zona sul da cidade de São Paulo, parte da população convive com a contaminação do solo e do lençol freático por lixo tóxico resultante dos processos químicos de beneficiamento da areia monazítica proveniente das usinas Santo Amaro e Interlagos, pertencentes à Nuclebrás Monazita (Nuclemon).

APRESENTAÇÃO DE CASO

A monazita - extraída da areia monazítica, abundante na costa do Rio de Janeiro e da Bahia - é fonte de urânio e tório, elementos químicos radioativos. O mineral é usado industrialmente no tratamento de águas de caldeira e na formulação de detergente, pois tem propriedades desengraxante e desengordurante. A monazita era a principal matéria prima utilizada na Usina Santa Amaro (Usam), de propriedade da Nuclebrás Monazita (Nuclemon), que funcionou no bairro do Brooklin, na zona sul da cidade de São Paulo – 1.523 km² e 11.253.503 habitantes (IBGE, 2010a) – por mais de 50 anos (DUARTE, 2006; COUTO, 2010).

A Nuclemon – primeira empresa nuclear brasileira (SINDICATO DOS QUÍMICOS DE SÃO PAULO, 2008) - surgiu na década de 1940 com o nome de Orquímica Indústrias Químicas. No final da década seguinte, foi adquirida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), passando a se denominar Administração de Produção Monazita (APM). Na década de 1970, foi criada a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN), que passou a se chamar Nuclebrás em 1975 e atuava como "braço industrial" da CNEN. Quando surgiu a Nuclebrás, a APM passou a se denominar Nuclemon. Em 1988, a Nuclebrás foi incorporada à atual Indústrias Nucleares do Brasil (INB) e a Nuclemon passou a fazer parte da INB (DUARTE, 2010). Além da Usam, a Nuclemon contava com a Usina Interlagos (Usin), localizada no bairro paulistano de Interlagos, também na zona sul paulistana (COUTO, 2010; LANCMAN, 2011).

Foto: USGS/Wikipedia

Pó de monazita

Na Usam, o pó da monazita passava por uma máquina alto-clave, depois era despejado num tanque e, em seguida, passava por um filtro-prensa, onde eram retirados o fosfato e a massa, chamada torta I. Da torta I era extraído o cloreto terras raras, resultando na torta II, altamente radioativa (SINDICATO DOS QUÍMICOS DE SÃO PAULO, 2008) e única fonte de urânio no país antes do funcionamento da mina de Poços de Caldas (MG) (DUARTE, 2010). O cloreto, então, era submetido a um outro processo de purificação em filtro-prensa, resultando no mesotório, ainda mais radioativo que a torta II (SINDICATO DOS QUÍMICOS DE SÃO PAULO, 2008) e altamente solúvel em água (COUTO, 2010; LANCMAN, 2011). Como o bairro do Brooklin fica perto do Córrego das Águas Espraiadas, com o lençol freático próximo à superfície, havia um risco grande de contaminação do ambiente pelo

material radioativo (GIANASSI, 2003).

Durante o período de atividade da empresa, o resíduo torta II começou a ser armazenado também em Poços de Caldas (MG) e no bairro de Botuxim (LANCMAN, 2011), na zona rural do município paulista de Itu - 154.147 habitantes e 640,757 km² (IBGE, 2010b) - num reservatório precário, a montante do córrego Monjolinho, principal manancial da cidade (GABEIRA,1985). Em 1979, foi constatado que mais de 3,5 mil toneladas desse material estavam dispostas em um depósito que não possuía cerca, sinalização ou cobertura (LANCMAN, 2011).

Os trabalhadores da Nuclemon realizavam todo o trabalho de beneficiamento da monazita sem qualquer equipamento de proteção e sob condições inadequadas. Ficavam expostos à radioatividade e também à poeira, calor intenso, excesso de trabalho e barulho, o que fez com que muitos perdessem a audição. Apesar dos riscos de contaminação radioativa, as roupas utilizadas pelos trabalhadores na usina eram lavadas em casa, misturadas às roupas de suas famílias. No setor da usina conhecido como amassador era feita a mistura de ácido sulfúrico com pó da pedra de abrigonita para obtenção, entre outras coisas, do fosfato de lítio. O processo gerava muita fumaça, mas os trabalhadores não usavam máscaras (DUARTE, 2006; COUTO, 2010).

Símbolo de radioatividade

Em alguns setores havia fornos com temperaturas extremamente elevadas, e os trabalhadores eram obrigados a arrastar as brasas com uma enxada de ferro com peso superior a 20 kg. Muitos eram submetidos também à inalação de poeira decorrente do processo de desumidificação da areia em fornos. Sem informações sobre como lidar com produtos radioativos e, sem saber dos riscos, muitos empregados eram submetidos à radiação. A empresa, por sua vez, não contava com um programa de prevenção de acidentes ou de doenças do trabalho e não permitia que os empregados tivessem acesso aos resultados dos exames periódicos (SINDICATO DOS QUÍMICOS DE SÃO PAULO, 2008).

Devido às más condições de trabalho, na década de 1980, o Sindicato dos Químicos de São Paulo se aproximou dos funcionários da Nuclemon e solicitou ao Centro de Referência do Trabalhador de Santo Amaro que vistoriasse a empresa, ocasião em que foram constatadas várias irregularidades. Em função da atuação sindical, de protestos da população e da intervenção do Ministério Público e da Delegacia Regional do Trabalho, as condições laborais começaram a melhorar. As roupas de trabalho passaram a ser lavadas e descontaminadas na empresa, os funcionários começaram a fazer exames, a receber vale-refeição e a participar de reuniões para discutir as condições de trabalho (DUARTE, 2006; COUTO, 2010).

Em 1991, a Câmara Municipal de São Paulo instaurou uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) visando apurar responsabilidades. Foi constatado, entre outras coisas, que: o armazenamento de rejeitos nucleares na Usam representava risco para os trabalhadores e para a população vizinha; que as condições de radioproteção adotadas pela empresa eram ineficientes; que a CNEN era responsável pelos riscos por não fiscalização e por não ter adotado medidas de sanção contra a Nuclemon; e que deveria ser garantido tratamento médico adequado aos trabalhadores contaminados com garantia de continuidade da sua remuneração. Constatou-se também que a empresa depositou lixo químico por vários anos no Aterro Sanitário Bandeirantes, no bairro Perus, em quantidade desconhecida. Como consequência, a CNEN foi acionada (DUARTE, 2006; COUTO, 2010).

Ainda em 1991, cerca de 150 funcionários foram demitidos. O sindicato interveio para que os operários doentes não fossem dispensados e fizessem os exames necessários. Em virtude disso, a empresa reintegrou aqueles que foram diagnosticados com algum problema de saúde (DUARTE, 2006).

Em 1992, as atividades da Usam foram encerradas por problemas de viabilidade econômica, e seus trabalhadores, demitidos. Foi a primeira instalação nuclear brasileira a ser descomissionada. Na ocasião, foi constatado que as instalações e o terreno tinham grande taxa de contaminação radioativa, o que tornava necessária a retirada de boa parte do solo a uma profundidade de até dois metros em algumas áreas. No entanto, a empresa limitou-se a fazer um aterro (GIANASSI, 2005 apud DUARTE, 2006). Os restos da operação da Usam, que envolvia torta II e outros rejeitos radioativos, foram levados para a Usin, que também promovia o beneficiamento químico da monazita (DUARTE, 2006).

A intenção inicial era que todo o material radioativo fosse levado para Poços de Caldas, porém, como o então governador mineiro, Itamar Franco, proibiu esta ação, e o material acabou sendo levado para a unidade de Interlagos (NATALINI, 2011). Tendo em vista que o terreno localizava-se em uma área extremamente valorizada, parte foi vendida e, atualmente, abriga um grande condomínio (THOMÉ, 2010). Os moradores, no entanto, não sabiam que na localidade existia um depósito de materiais radioativos (BRANDALISE, 2010).

Apesar de ser uma área densamente povoada, o depósito da

Usin que guarda as cerca de mil toneladas de restos das operações da Nuclemon, não tem segurança ou sinalização adequadas. As poucas placas que alertam a população sobre os riscos são pequenas, e muitas estão sendo cobertas pelo mato. Além disso, próximo do terreno tem vários pontos abertos, facilitando a entrada de curiosos (DUARTE, 2006; COUTO, 2010).

A CNEN definiu um perímetro para verificação de radioatividade no entorno da área contaminada, que é formado por 25 quarteirões residenciais, onde há praças, um clube comunitário e duas escolas públicas, além de seis grandes indústrias. Segundo os técnicos da Comissão, o índice de radioatividade é aceitável (BRANDALISE, 2010). No entanto, o especialista em energia nuclear Sérgio Dialetachi afirma que a terra fora do galpão está contaminada com radioatividade. “Pode até ser baixa, mas não há garantias de que não faça mal a quem se expõe a ela. Tudo depende do organismo. Não há limite seguro quando se fala de energia nuclear” (DUARTE, 2006; COUTO, 2010).

O depósito de Interlagos pertence, hoje, a INB que, desde 2008, é responsável por garantir um tratamento adequado aos funcionários da Nucleamon (REINA, 2010). Os mais de 50 anos de atividades da Nuclemon deixaram um legado de doenças crônicas (DUARTE, 2006). Muitos dos cerca de 700 funcionários morreram ou tiveram de ser aposentados precocemente (REINA, 2010). Um acompanhamento médico realizado em 160 trabalhadores da usina constatou perda auditiva em 58, pneumoconiose [alteração pulmonar pela inalação de poeiras] em 14, além de leucopenias [alterações observada após exposição à radioatividade] (OLIVEIRA 2005, apud DUARTE, 2006).

Dezesseis trabalhadores morreram vítimas de câncer e silicose até o ano de 2008 (SINDICATO DOS QUÍMICOS DE SÃO PAULO, 2008). Alguns trabalhadores que pediram na Justiça indenização por danos morais conseguiram, num primeiro momento, um plano de saúde que só é válido para Rio de Janeiro e Minas Gerais, onde estão localizadas unidades da empresa. Mas o juiz determinou que o plano tivesse cobertura também em São Paulo. A principal dificuldade encontrada pelos funcionários doentes é o diagnóstico no sistema de saúde, que não tem aparelhos adequados para a medição da radiação, o que dificulta a movimentação de processos judiciais (REINA, 2010).

A INB entende que não tem responsabilidade sobre os trabalhadores demitidos, contrariando o que estabelece o artigo 12 da Convenção 115 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), o qual estabelece que os trabalhadores nas instalações nucleares expostos a radiações ionizantes têm de passar por exames periódicos, mesmo após a demissão (DUARTE, 2006).

Em abril de 2010, 18 anos após a desativação da Nuclemon, teve início a descontaminação do terreno em Interlagos. O objetivo da INB é limpar e liberar uma área de 54 mil m² para “uso irrestrito”. A areia contaminada passou a ser armazenada em tambores metálicos num galpão de 2.200 m², no próprio terreno. A descontaminação não contempla, no entanto, o armazenamento de 1.150 toneladas de rejeito radioativo da Usam e da Usin, que está em um galpão instalado do terreno. A remoção e transferência dos rejeitos ainda estão em estudo (THOMÉ, 2010).

Foto: Eco4u

Lixo tóxico

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Os empreendimentos estão localizados nos municípios de São Paulo, entre as coordenadas 46°48'40"W - 23°24'S e 46°22'12"W - 23S 54'S, e de Itu, entre as coordenadas 47°25'12"W , 23°09'36"S e 47°07'12"W , 23°25'23"S. São encontrados na bacia do rio Tietê que pertence à bacia do rio Paraná.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDALISE, Vitor Hugo. Vizinhos mais novos nem sabiam sobre o risco. In: O Estado de S. Paulo, São Paulo, 02 maio 2010. Disponível em: http://decoamaral.wordpress.com/tag/nuclemon/. Acesso em: 02 fev. 2012.

COUTO, Joelma. Nuclemon: Um legado de contaminação e morte. Blog André Amaral, Meio ambiente e ativismo – por um mundo melhor, 19 mar. 2010 Disponível em: http://decoamaral.wordpress.com/2010/03/19/nuclemon-um-legado-de-contaminacao-e-morte/. Acesso em: 31 jan. 2012.

DUARTE, Edson. Relatório do Grupo de Trabalho Fiscalização e Segurança Nuclear. Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Brasília-DF, mar. 2006. Disponível em: http://www.qualidade.eng.br/relatorio_final_nuclear.pdf. Acesso em: 06 fev. 2012.

GABEIRA, Fernando. Série vídeo-cartas Fernando Gabeira. O lixo atômico,1985. Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=T0lfzyQzpUQ. Acesso em: 06 de fev. de 2012.

GIANASSI, Fernanda. Caso Nuclemon: A radiação que nos ronda. 31 mar. 2003 Disponível em: http://www.fase.org.br/.../17_030331_caso_nuclemon_radiacao_ronda.pdf. Acesso em: 08 fev. 2012.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. São Paulo (SP). In: IBGE Cidades, 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=355030. Acesso em: 12 out. 2011.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Itu (SP). In: IBGE Cidades, 2010b. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=292860&r=2. Acesso em: 12 out. 2011.

LANCMAN, Thaís. Comissão vistoria depósito de lixo radioativo em Interlagos. In: Portal da Câmara Municipal de São Paulo, São Paulo, 18 abr. 2011. Disponível em:

http://www.camara.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3625:comissao-vistoria-deposito-de-lixo-radioativo-em-interlagos&catid=34:comissoes&Itemid=91. Acesso em: 29 jan. 2012 .
NATALINI, Gilberto. 80 toneladas de lixo radioativo em Santo Amaro, 18 abr. 2011. In: Coisas (de São Paulo), 27 ago. 2011. Disponível em: http://coisassaopaulo.blogspot.com.br/2011/08/80-toneladas-de-lixo-radioativo-em.html. Acesso em: 25 ago. 2012.
REINA, Eduardo. Contaminação e morte na Nuclemon. In: Blog Eduardo Reina. Cidades, Pessoas & Decisões, 23 abr. 2010 Disponível em: http://blogs.estadao.com.br/eduardo reina/2010/04/23/contaminacao-e-morte-na-nuclemon/. Acesso em: 30 jan. 2012.
SINDICATO DOS QUÍMICOS DE SÃO PAULO. História de Doenças, Abandono e Morte. São Paulo, 28 abr. 2008. Disponível em: http://www.quimicosp.org.br/noticias/974/historia-de-doencas-abandono-e-morte. Acesso em: 31 jan. 2012.
THOMÉ, Clarissa. Ainda não há prazo para transferir as 1.150 toneladas de rejeitos guardadas no terreno. In: O Estado de S. Paulo, 23 abr. 2010 Disponível em: http://decoamaral.wordpress.com/tag/nuclemon/. Acesso em: 03 fev. 2012.