



Mineração irregular em área de caverna no Vale do Ribeira (SP)

## Chumbo contamina solo e habitantes da região do Alto Vale do Ribeira

### DATA DE EDIÇÃO

21/09/2012

### MUNICÍPIOS

PR - Adrianópolis

SP - Iporanga

SP - Ribeira

### LATITUDE

-24,5586

### LONGITUDE

-48,7183

### SÍNTESE

*Nos últimos anos, algumas pesquisas demonstraram a existência de focos de contaminação por chumbo em grande parte dos municípios da região do Alto Vale do Ribeira, localizado entre os estados do Paraná e São Paulo. A principal causa da contaminação é atribuída à mineração industrial, que se instalou em algumas das cidades do vale ao longo do século XX.*

### APRESENTAÇÃO DE CASO

A mineração e a metalurgia realizadas no Alto Vale do Ribeira, localizado entre os estados do Paraná e São Paulo, geraram como passivo ambiental a contaminação de rios e solos em diversas áreas da região (CUNHA et al., 2006). Além disso, submeteram a população a problemas de saúde, decorrentes, inclusive, da contaminação por arsênio, cuja principal fonte no local é a arsenopirita, que ocorre geologicamente no minério de chumbo (SAKUMA et al., 2010).

O Vale do Ribeira já foi uma das maiores províncias metalogenéticas de chumbo do Brasil. Há na região um importante reservatório de água doce, além de boa parte da Mata Atlântica remanescente (LOPES Jr. et al., 2006). Ao longo do século XX, diversas minas de chumbo, zinco e prata foram exploradas no Alto Vale (CUNHA et al., 2006).

Durante os anos de ápice da mineração, a população local experimentou um nível de vida relativamente próspero. Com a exaustão do solo e o fechamento das minas e refinarias, ocorreu uma forte decadência nos índices econômicos e sociais. Hoje, Adrianópolis (PR), assim como outros municípios que tiveram forte atividade mineradora no passado, está entre os mais pobres da região (CUNHA et al.,

2006). Com a escassez de emprego e as precárias condições de vida, a população de Adrianópolis caiu pela metade. Já a base econômica do município passou a girar em torno do funcionalismo público, da agricultura, da pecuária e do setor de comércio e serviços (IPARDES apud DI GIULIO; PEREIRA; FIGUEIREDO, 2008).



Vale do Ribeira

Adrianópolis localiza-se na região metropolitana de Curitiba (MAPA DA INJUSTIÇA AMBIENTAL E SAÚDE NO BRASIL, 2009). Com 1.349,335 km<sup>2</sup> e 6.376 habitantes (IBGE, 2010), o município foi alvo, por mais de 50 anos, das atividades de extração e refinamento de chumbo pela Plumbum do Brasil Ltda. (CUNHA et al., 2006), pertencente ao grupo Trevo, que se instalou no bairro Vila Mota, na zona rural do município (DI GIULIO; PEREIRA; FIGUEIREDO, 2008). A Plumbum começou a explorar chumbo e prata no município, em 1954. Devido ao esgotamento das jazidas, a empresa fechou em 1995, deixando grande passivo ambiental. Suas atividades atingiram ainda, por meio da poluição atmosférica e hídrica, outros municípios paranaenses, como Cerro Azul, Bocaiúva do Sul, Doutor Ulysses, Tunas do Paraná e Colombo, e

também Apiaí, Ribeira, Iporanga e Itaóca, no estado de São Paulo (MAPA DA INJUSTIÇA AMBIENTAL E SAÚDE NO BRASIL, 2009).



Vale do Ribeira

Durante os 50 anos de funcionamento, a Plumbum, lançou na atmosfera grande quantidade de material particulado rico em chumbo, que se depositou nos solos de áreas próximas. Mesmo depois de uma década do fechamento da usina e das últimas minas de chumbo, o passivo ambiental permanece, bem como o risco de contaminação das populações locais (FIGUEIREDO, 2005 apud DI GIULIO; PEREIRA; FIGUEIREDO, 2008).

Em áreas próximas à refinaria desativada da empresa, o acúmulo de rejeitos do processo industrial, depositados durante anos a céu aberto, levou à contaminação do solo por chumbo (CUNHA et al., 2006). Rejeitos da mina de Painéis, outra antiga propriedade da empresa em Adrianópolis, atingiram o rio Ribeira do Iguape, pois, ao beneficiar o minério (predominantemente galena), a empresa jogava resíduos e efluentes diretamente no leito do rio. Além disso, empilhava o rejeito e a escória do refino junto à sua margem (LOPES Jr. et al., 2006).

Parte dos rejeitos estocados de forma inadequada pela empresa também foi utilizada pelos moradores no calçamento das ruas de Vila Mota e de Vila Capelinha, localidades operárias vizinhas à antiga refinaria, em Adrianópolis. Em área próxima a Painéis, constatou-se grande concentração de chumbo em rejeitos despejados em um local onde crianças costumavam brincar diariamente (LOPES Jr. et al., 2006).

O chumbo pode ser absorvido por ingestão de alimentos e de água ou por inalação de poeira contaminada, forma comum principalmente entre crianças pequenas. A contaminação pode gerar diversos efeitos nocivos à saúde, entre os quais: distúrbios irreversíveis no sistema nervoso central, anemia e alterações renais (CUNHA et al., 2006).

Estudos diagnosticaram a presença elevada de chumbo no sangue de crianças em Adrianópolis e adjacências (CUNHA et al., 2006; SAKUMA et al., 2010). A pesquisa coletou amostras de sangue de 335 crianças na faixa etária entre 7 e 14 anos e de 350 adultos, entre 15 e 70 anos, residentes em

Adrianópolis e nos municípios de Cerro Azul, Ribeira e Iporanga. Coletaram-se, ainda, amostras do solo e da água da região estudada (CUNHA et al., 2006; LAMMOGLIA et al., 2010).

Exceto pela população da cidade de Cerro Azul, onde não houve atividade mineradora, a média aritmética do percentual de chumbo encontrado no sangue dos indivíduos analisados foi considerada alta e perigosa para a saúde humana. Os índices registrados em Ribeira e Iporanga também despertaram preocupação. Entre os adultos, os índices mais altos foram encontrados em ex-operários da refinaria da Plumbum, residentes em Vila Mota e Vila Capelinha, em Adrianópolis. Entre crianças moradoras das vilas, os valores de chumbo no sangue ficaram acima de 10 gramas por decilitro (g/dL), valor considerado alarmante pelos pesquisadores (CUNHA et al., 2006; LAMMOGLIA et al., 2010).

Quanto à contaminação por arsênio, pesquisadores do Instituto Adolfo Lutz (São Paulo), Centro de Controle de Intoxicações da Universidade Estadual de Campinas (Campinas-SP), Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (Campinas-SP), Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina (Londrina-PR) e da Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (Rio de Janeiro-RJ) verificaram a presença da substância em amostras de urina de crianças entre 7 e 14 anos das cidades de Cerro Azul, Adrianópolis, Ribeira e Iporanga. De acordo com os resultados, a diferença entre a quantidade de arsênio encontrada no grupo de Cerro Azul, não exposto a atividades minerárias, e os demais, que moravam mais próximos das áreas minerárias, foi bem grande (SAKUMA et al., 2010).



Vale do Ribeira

A exposição crônica aos compostos de arsênio pode causar vários danos à saúde, como distúrbios vasculares periféricos, hiperpigmentação, hiperqueratose, além de câncer de pele, bexiga, pulmão, fígado e outros órgãos (SAKUMA et al., 2010).

Vários estudos continuam sendo realizados para tentar dimensionar a amplitude da contaminação por chumbo no Alto Vale do Ribeira. O Ministério Público do Paraná vem

trabalhando juntamente com uma comissão interinstitucional para discutir e tentar oferecer soluções para os problemas que afligem moradores de Adrianópolis e outros municípios (MP-PR, 2009).

Em 2011, foi concedida liminar contra a Plumbum, o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), o município de Adrianópolis e a Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar) pela contaminação ambiental e danos à saúde da população da Vila Mota e da Vila Capelinha. Os réus deverão adotar várias medidas para remediar os danos causados ao meio ambiente e oferecer tratamento a todas as pessoas impactadas pelas atividades minerárias na região (PARANÁ.EXTRA.COM.BR., 2011).

## LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O município de Iporanga possui duas minas de chumbo: Mina Jardim e Mina Santana Nova, próximas ao rio Betari, na bacia do rio da Ribeira do Iguape que deságua no mar. Localizam-se entre as latitudes 24°33'31"S - 24°34'43"S e longitudes 48°42'43"W - 48°43'6"W.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUNHA, Fernanda Gonçalves; FIGUEIREDO; Bernardino Ribeiro; PAOLIELLO, Mônica Maria Bastos; CAPITANI, Eduardo Mello. Diagnóstico ambiental e de saúde humana: contaminação por chumbo em Adrianópolis, no estado do Paraná, Brasil. In: SILVA, Cássio Roberto; FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro; CAPITANI, Eduardo Mello; CUNHA, Fernanda Gonçalves. Geologia Médica no Brasil. Rio de Janeiro: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2006.
- DI GIULIO, Gabriela Marques; PEREIRA, Newton Müller; FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro. O papel da mídia na construção do risco: o caso Adrianópolis, no Vale do Ribeira. In: História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. 15, p. 293-311, 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702008000200004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702008000200004). Acesso em: 22 nov. 2011.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Adrianópolis (PR). In: IBGE Cidades. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=410020&r=2>. Acesso em: 21 nov. 2011.
- LAMMOGLIA, Talita; FIGUEIREDO, Bernardino R.; SAKUMA, Alice M; BUZZO, M.L.; OKADA, Isaura A.; KIRA, C. S. Lead and other trace elements in edibles and in topsoil as a pathway for human contamination in a mining area in Brazil. *Terra* (Campinas. Impresso), v. 7(1-2), p. 3-13, 2010.
- LOPES Jr, Idio; FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro; ENZWEILER, Jacinta; VENDEMIATTO, Maria Aparecida. Chumbo e arsênio nos sedimentos do rio Ribeira e de Iguape, SP/PR. In: SILVA, Cássio Roberto; FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro; CAPITANI, Eduardo Mello; CUNHA, Fernanda Gonçalves. Geologia Médica no Brasil. Rio de Janeiro: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2006.
- MP-PR. Ministério Público do Estado do Paraná. Técnicos discutem contaminação de chumbo no Vale do Ribeira. Relatório. Paraná, 12 ago. 2009. Disponível em: <http://www.mp.pr.gov.br/modules/noticias/makepdf.php?storyid=298>. Acesso em: 4 mar. 2010.
- MAPA DA INJUSTIÇA AMBIENTAL E SAÚDE NO BRASIL. Após "prosperidade", exploração do chumbo e prata em Adrianópolis e adjacências gera passivo ambiental e contaminação, 06 dez. 2009. Disponível em: <http://www.conflictoambiental.iciet.fiocruz.br/index.php?pag=ficha&cod=166>. Acesso em: 21 nov. 2011.
- PARANÁ.EXTRA.COM.BR. MP anuncia liminar contra danos por chumbo: Adrianópolis, 06 jun. 2011. Disponível em: <http://paranaextra.com.br/2011/06/06/mp-anuncia-liminar-contra-danos-por-chumbo-adrianopolis/>. Acesso em: 22 nov. 2011.
- SAKUMA, Alice Momoyo; CAPITANI, Eduardo Mello de; FIGUEIREDO,

Bernardino Ribeiro; MAIO, Franca Durante de; PAOLIELLO, Monica Maria Bastos; CUNHA, Fernanda Gonçalves da; DURAN, Maria Cristina. Avaliação da exposição de crianças ao arsênio em área de mineração de chumbo na Região Sudeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2010, v.26, n.2, p. 391-398.