

Foto: Panorama Lavrense

Arroio Camaquã das Lavras

Extração de ouro e cobre em Lavras do Sul (RS) contamina solo com metais pesados

DATA DE EDIÇÃO
15/08/2012

MUNICÍPIOS
RS - Caçapava do Sul
RS - Lavras do Sul
RS - São Sepé
RS - Vila Nova do Sul

LATITUDE
-30,8455

LONGITUDE
-53,8066

SÍNTESE

O município de Lavras do Sul (RS) surgiu em virtude da busca por ouro. A região também é rica em cobre, sendo uma das localidades com maior concentração de minerais do estado. A utilização do mercúrio na garimpagem do ouro impactou a região, ocasionando a contaminação do solo. Embora haja minas esgotadas na região, em seu subsolo há indícios de novas jazidas minerais.

APRESENTAÇÃO DE CASO

Com 7.669 habitantes, o município de Lavras do Sul tem 2.601 km² (IBGE, 2010) e está situado numa das fronteiras do Escudo sul-riograndense, na porção sudeste do Rio Grande do Sul (PANORAMA LAVRENSE, 2009).

No município, há a ocorrência de depósitos minerais oriundos de formações vulcânicas e sedimentares, como cobre, ouro, zinco, prata e chumbo, sendo uma das regiões de maior concentração de minerais do estado. Embora grandes quantidades de minérios já tenham sido extraídas e haja minas esgotadas na região, em seu subsolo há indícios de novas jazidas minerais (PANORAMA LAVRENSE, 2009).

A área de mineração conhecida no município é calculada em 60 km². Arroio do Jaques, São José da Itaoca, Vista Alegre, Cerrito e Volta Grande são os locais de exploração que mais fizeram história na cidade (PANORAMA LAVRENSE, 2009).

Na mina Volta Grande, ocorrem dezenas de estruturas mineralizadas de ouro e cobre, associadas às rochas vulcânicas, além de um jazimento aurífero de natureza aluvional (PORCHER; LOPES, 2000 apud FRIZZO, 2002). Além do ouro e cobre, nesta mina ocorre chumbo na forma de galena, associada aos filões com sulfeto de cobre (GAVRONSKU et al.,1969 apud HORBACH et al.,1986, apud FRIZZO, 2002). Também foram encontrados na área que envolve o Complexo Granítico de Lavras do Sul indícios de molibdênio, cobre e urânio e uma pedreira em granito (PORCHER; LOPES, 2000 apud FRIZZO, 2002). São citados ainda como ocorrentes no município barita (também na mina Volta Grande, associada aos filões cupríferos) e asbestos (HORBACH et al., 1986 apud FRIZZO, 2002).



Foto: Blog Turismo de Lavras

Ruínas da Mining Gold Company

O início da mineração de ouro no distrito aurífero de Lavras do Sul data oficialmente do final do século XIX (GRAZIA; PESTANA, 2005). A princípio, o ouro era explorado nos aluviões, no arroio Camaquã das Lavras e seus afluentes e, só em 1845, a empresa The Rio Grande do Sul Gold Minining Company começou as explorações dos filões auríferos (FRIZZO, 2002). Na segunda metade do século XIX e primeira do século XX, diferentes empresas estrangeiras implantaram atividades de mineração de ouro no município, como a Companhia Lape, Tahourne Companhia Belga e Gold Field Mining Company. À época, as atividades não prosperaram devido às quedas de teores e à precariedade

tecnológica das explorações (MINERAR, apud FRIZZO, 2002).

Nos anos 1970, com técnicas mais avançadas, a Companhia Riograndense de Mineração (CRM) reiniciou os trabalhos no distrito aurífero de Lavras do Sul (MINERAR, apud FRIZZO, 2002). A iniciativa da CRM e a revalorização do ouro em 1980 geraram novo interesse de exploração desse minério na região (PORCHER; LOPES, 2000 apud FRIZZO, 2002). Entre as décadas de 1970-80, a Companhia Brasileira de Cobre (CBC) realizou trabalhos de prospecção em solo, rocha e sedimento de corrente, principalmente, nas minas Cerrito e Bloco do Butiá. Nas duas décadas seguintes, a CRM implantou um programa de exploração da Mina Volta Grande, mas com baixa produtividade (BONGIOLO, 2002 apud BONGIOLO, 2006). Atuaram em Lavras do Sul nesse período, além da CRM, várias empresas privadas, entre elas a Companhia de Mineração e Participações (CMP), na década de 1980, e a CBC, a Placer Dome do Brasil e a Seahawk, na década de 1990 (MINERAR, apud FRIZZO, 2002). A partir de 2000, empresas multinacionais voltaram a ter interesse na região (BONGIOLO, 2002 apud BONGIOLO 2006).

A maior parte do minério extraído das diversas minas da região era carregada para um dos três moinhos de beneficiamento, conhecidos por Chiapetta, Paredão e Cerro Rico, que funcionaram em períodos distintos até a primeira metade do século XX. A amalgamação por mercúrio foi realizada na região, por estes moinhos, faiscadores e, posteriormente, na década de 1980, pela CRM (GRAZIA; PESTANA, 2005).

Com relação ao cobre, algumas ocorrências de veios cupríferos são conhecidas desde o início do século XIX, mais ou menos na época do início da exploração do ouro no município. Em 1873, a Companhia das Minas de Ouro e Cobre do Sul do Brasil foi autorizada a lavrar jazidas auríferas e cupríferas em Lavras do Sul e no município vizinho de Caçapava do Sul. Existiam trabalhos de prospecção, mas, segundo relatórios técnicos posteriores, parece não ter havido extração. Somente em 1888, os alemães Maximiliano Saenger, Ricardo Saenger e Emílio Kleinod iniciaram a prospecção da jazida de cobre Camaquã (FRIZZO, 2002), no 3º distrito de Caçapava do Sul. O minério era então enviado para a Metalurgia da Caraíba Metais, em Camaçari, na Bahia, pelo porto de Rio Grande (MINAS DO CAMAQUÃ – VENHA CONHECER, 2010).

Quanto aos impactos ambientais da exploração mineral em Lavras do Sul, um estudo realizado no escopo do projeto “Mercúrio antrópico e outros elementos em drenagens associadas às minerações auríferas em Lavras do Sul” – que integra o Programa de Geologia Médica e Geoquímica Ambiental (PGAGEM), do Serviço Geológico do Brasil – constatou que a recuperação do ouro, feita historicamente pela amalgamação com mercúrio, gerou áreas com passivos ambientais devido à persistência deste e de outros contaminantes no ambiente. Além da contaminação de origem antrópica, proveniente de rejeitos do beneficiamento de minério aurífero, dos desmontes mineiros e de perdas por garimpeiros durante a amalgamação de concentrados auríferos, foi detectada também contaminação residual por mercúrio na vizinhança de algumas das unidades de beneficiamento do ouro em amostras de solos coletadas na área da CRM e do Moinho Chiapetta (PESTANA; FORMOSO, 2003 apud GRAZIA; PESTANA, 2005) e em uma amostra de sedimento coletada na lagoa de tratamento do moinho Cerro Rico (PESTANA et al., 2000 apud GRAZIA; PESTANA, 2005). Foi detectada, ainda, na região, contaminação de origem geológica, oriunda de sulfetos polimetálicos (PESTANA et al., 2000 apud GRAZIA; PESTANA, 2008).



Localização do município de Lavras do Sul

Num estudo para calcular fatores de contaminação nas amostras de solos situados nas áreas de beneficiamento de ouro, o mercúrio apresentou os maiores fatores de contaminação, seguido por chumbo, cobre e arsênio. Os solos mais contaminados para mercúrio e arsênio foram coletados no interior do moinho Chiapetta e na área da CRM, mostrando associação com perdas no processo de amalgamação. As amostras mais contaminadas para arsênio, cádmio, chumbo e zinco foram coletadas no moinho Chiapetta (interior e exterior) e para cobre, no moinho Cerro Rico. Os elementos com fraca ou nenhuma associação com a mineralização sulfetada, como ferro e manganês, apresentaram os menores fatores de contaminação (GRAZIA; PESTANA, 2005).

Em Lavras do Sul, a principal via de exposição de metais pesados para a saúde humana é o solo. A comparação dos dados obtidos em solos contaminados com valores de orientação adotados pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) indicou que as concentrações de mercúrio, cobre e arsênio superaram os respectivos valores de intervenção para solos de uso residencial em 100% das amostras, e as de chumbo, em 75% delas, indicando risco potencial à saúde humana. O zinco superou o valor de alerta em 50% das amostras coletadas em áreas de beneficiamento do minério, mais especificamente em ambas as amostras coletadas no moinho Chiapetta (GRAZIA; PESTANA, 2005).

Estudos também constataram que, até o ano de 1981, o estéril e o rejeito da CBC eram depositados em locais impróprios, como a área de várzea da Microbacia Hidrográfica do Arroio João Dias (MBHAJD), e também em depressões circunvizinhas à mina. Informações citadas pelo relatório da Rio Doce Geologia e Mineração S/A (Docegeo), de 1975, indicam que a maior parte era depositada nas margens do Arroio João Dias, sempre abaixo da represa Belga, na barragem denominada Água Limpa, que possui esta denominação por conter água de boa qualidade para consumo humano, diferentemente da água que entrava em contato com o rejeito abaixo da represa (BRUCH et al., 2006).

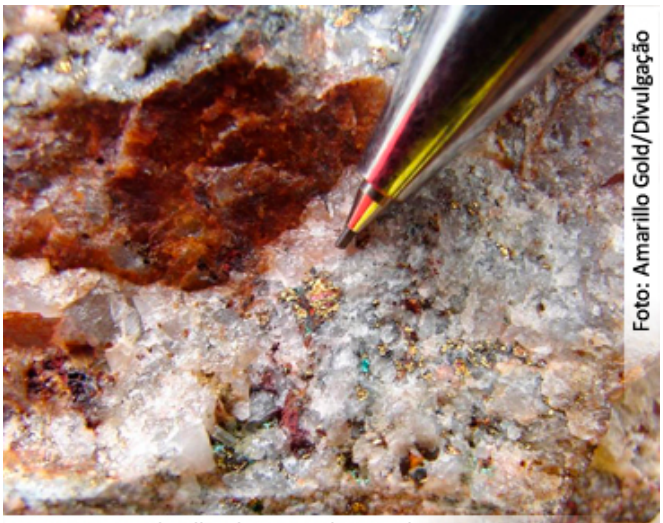
Outro problema diagnosticado no Arroio João Dias, entre a represa Belga e a foz, no Rio Camaquã, foi o acentuado grau de assoreamento do leito, causado, provavelmente, pelo deslocamento do leito do arroio, fruto da construção da barragem de rejeitos e da deposição destes rejeitos (BRUCH et al., 2006).

Alguns pontos, ainda em fase de mapeamento, foram reflorestados pela CBC com Pinus eliotys, para diminuir a erosão das margens. No entanto, a ação não surtiu o efeito desejado, pois as raízes da Pinus são pouco profundas, não favorecendo a fixação do solo. Sendo assim, foi recomendado o plantio de espécies nativas frutíferas e de rápido crescimento. Recomendou-se ainda a dragagem em pontos específicos, para favorecer o fluxo natural do arroio em seu leito original ou calha, e diminuir a erosão das margens artificiais. Indicou-se também estudo mais detalhado das reais condições de uso dos solos agricultáveis nas áreas vizinhas ao Arroio João Dias, para quantificar e mapear os pontos que, de alguma forma, possam impactar negativamente a área e, em escala maior, os problemas que estes impactos podem causar aos moradores ribeirinhos do arroio (BRUCH et al., 2006).

Outros impactos ambientais podem ocorrer na região com a perspectiva de implantação de novos empreendimentos minerários. A disparada do preço do ouro na última década reacendeu o interesse pelas reservas gaúchas do metal precioso. Jazidas já conhecidas, antigos garimpos e novas áreas com potencial incrustadas no Escudo Sul-Rio-Grandense são alvo de trabalho de pesquisa para detectar pontos promissores, ampliar reservas existentes e tornar rentável a exploração da riqueza que repousa no subsolo (CIGANA, 2010).

Essa nova corrida do ouro é demonstrada pela explosão de requerimentos de autorização, no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), para pesquisas nos municípios de Lavras do Sul, Caçapava do Sul, Vila Nova do Sul e São Sepé. Conforme cadastro do Departamento, chegam a 162 os processos ativos de prospecção, oito vezes mais do que há apenas seis anos. Depósitos conhecidos de cobre e zinco voltam a despertar a atenção de uma lista de empresas, que inclui gigantes do setor como Votorantim Metais e Anglo American, e também podem dar um impulso para recolocar o estado no mapa da mineração de metais básicos (CIGANA, 2010).

Uma das pesquisas mais adiantadas é a da canadense Amarillo Mineração, em Lavras do Sul. Conforme o DNPM, uma das áreas tem reserva comprovada de 12 toneladas de ouro. O esforço é para elevar o depósito para pelo menos 20 toneladas, o que permitiria a abertura de uma mina (CIGANA, 2010)



Amostra com detalhe de mineralização de ouro

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

No município de Lavras do Sul, as minas estão localizadas próximo ao arroio Lavras, entre as latitudes 30°50’44”S – 30°47’21”S e longitudes 53°48’24”W - 53°56’33”W, na bacia do rio Camaquã que deságua na Lagoa dos Patos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONGIOLO, Everton Marques. Integração dos dados mineralógicos, isótopos estáveis (O,H) e porosidade de rochas (14 C-PMMA) no reconhecimento da evolução da alteração no sistema hidrotermal de Lavras do Sul, RS, Brasil. 2006. 188 p. Tese (Doutorado em Geociências). Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/8528/000578676.pdf?sequence=1. Acesso em: 10 nov. 2010.

BRUCH, Alexandre Felipe; CAVALHEIRO, Sandro; GARCIA, Marcelo Tavares; MAINO, Jeferson de Mello; WINTER, Stefanie Kohn; NOVAES, Luis Eduardo Silveira da Mota. Impactos sócio-ambientais causados pela deposição de rejeitos de mineração na localidade de Minas do Camaquã, Caçapava do Sul/RS, 2006. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/cic/2006/arquivos/CH_00478.rtf. Acesso em: 22 out. 2010.

CIGANA, Caio. Reservas gaúchas voltam a ser alvo de gigantes da mineração. ZH Dinheiro, Click RBS, 13 mar. 2010. Disponível em: http://zerohora.clicrbs.com.br/especial/rs/zhdinheiro/19,0,2837680,Reservas-gauchas-voltam-a-ser-alvo-de-gigantes-da-mineracao.html. Acesso em: 21 out. 2010.

FRIZZO, Taís Cristine Ernst. Zoneamento da vegetação e sua relação com metais pesados na mina Volta Grande, Lavras do Sul, RS, ago. 2002. Porto Alegre. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/3154. Acesso em: 21 out. 2010.

GRAZIA, Carlos Antonio; PESTANA, Maria Heloísa Degrazia. Contaminação por mercúrio antrópico em solos e sedimentos de corrente de Lavras do Sul, RS, Brasil. In: International Workshop on Medical Geology, 2005, Rio de Janeiro. CPRM, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/Painel07.pdf Acesso em: 21 out. 2010.

_____. Mercúrio antrópico e outros elementos em drenagens associadas às minerações auríferas de Lavras do Sul. CPRM, Porto Alegre, 2008. Disponível em: http://eta.fepam.rs.gov.br:81/documentacoes/mineracao/relatorio.pdf.

Acesso em: 22 out. 2010.
IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Lavras do Sul, In: IBGE Cidades, 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=431150&r=2. Acesso em: 08 fev. 2011.
MINAS DO CAMAQUÃ - VENHA CONHECER. História da CBC. Disponível em: http://www.visiteminasdocamaqua.com/historiacbc.html. 21 out. 2010. Acesso em: 21 out. 2010.
PANORAMA LAVRENSE. Geologia e Mineração, 20 out. 2009. Disponível em: http://www.panoramalavrense.com.br/geologia.html. Acesso em: 21 out. 2010.