
Foto: Almyr Carlos

Vista aérea do garimpo Bom Futuro

Extração de cassiterita gera danos socioambientais em Ariquemes (RO)

DATA DE EDIÇÃO
05/02/2013

MUNICÍPIOS
RO - Ariquemes

LATITUDE
-9,9137

LONGITUDE
-63,044

SÍNTESE

Ariquemes, no norte de Rondônia, fica a 198 km da capital Porto Velho. O município tem um longo histórico de extração mineral, especialmente de cassiterita (minério de estanho), indispensável ao entendimento de sua própria história e de suas principais problemáticas socioambientais.

APRESENTAÇÃO DE CASO

O país possui cerca de 12% das reservas mundiais de estanho contido. As reservas brasileiras estão localizadas na região Amazônica: Província Mineral do Mapuera, no estado do Amazonas (mina do Pitinga – no município de Presidente Figueiredo) e na Província Estanífera de Rondônia – mina de Santa Bárbara e mina de Cachoeirinha (ambas em Itapuã do Oeste) e mina de Bom Futuro e Massangana (município de Ariquemes) (DNPM, 2010).

Ariquemes – que como todo o estado de Rondônia teve como principal atividade econômica a extração de látex, durante o 1º e 2º ciclos da borracha (TEIXEIRA, 2008) – passou a ter sua economia voltada para a exploração mineral a partir da década de 1950 (RODRIGUES, 2001). Até o final dos anos 1970, com a descoberta de minérios, principalmente de cassiterita – minério de estanho –, e com a abertura da rodovia BR-364 (Cuiabá - Porto Velho), a região recebeu novos contingentes migratórios vindos de diversos pontos do país, que formaram grandes agrupamentos humanos em meio à floresta (TEIXEIRA, 2008; FERNANDES, 2008). Já em 1971, o governo federal lançara um programa de exploração mineral para avaliar o potencial estanífero de Rondônia que teve como resultado a criação da Província Estanífera de Rondônia, compreendendo uma área de aproximadamente 87.000 km² no estado e em parte do Amazonas, Acre e Mato Grosso do Sul (PORSANI et. al., 2004).


Foto: Wikipedia

Localização do município de Ariquemes em Rondônia

Nesta época, empresas mineradoras instalaram-se em Rondônia, com objetivo de explorar ouro, diamantes, esmeraldas e cassiterita (MATOS, 2007). Porém, muito embora o ouro seja listado, há décadas, como presente no subsolo rondoniense e até hoje empresas solicitem e recebam permissão para a lavra deste minério, sua extração é insignificante. Portanto, não há dados sobre a exploração do minério na região. A bibliografia a respeito da história da mineração em Rondônia revela que, ainda em 1915, o marechal Rondon referiu-se às minas de ouro de Urucumacuã como um mito, afirmando que não existiam (TEIXEIRA, 1999).

As principais substâncias minerais produzidas em Rondônia, em 2007, entre os metálicos, foram cassiterita (concentrado de estanho) com produção de 2,6 milhões de kg, quando apresentou queda de 59% em relação ao ano anterior, seguida do concentrado de nióbio (Nb2O5), que passou de 719 mil kg para 1,3 mil kg, além de tungstênio, com 39 t de concentrado. O valor de bens comercializados foi de R$ 106 milhões, dos quais 71% referem-se a metálicos, com a

cassiterita respondendo por 93%. Entre os não metálicos, as rochas britadas representaram 68%, seguidas de água mineral, com 19% (DNPM, 2008).

Com 4.426,576 km² e 90.353 habitantes (IBGE, 2010), Ariquemes fica no norte de Rondônia, a 198 km da capital, Porto Velho (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIQUEMES, 2011a). O município abriga a mais importante mina de cassiterita do estado, conhecida como Garimpo Bom Futuro, localizada no distrito de Bom Futuro. Este é também denominado o maior garimpo de cassiterita a céu aberto do mundo, portanto, de grande importância histórica e econômica para a região (MUZZOLON, 1996 apud RODRIGUES, 2009). Os principais alvos de garimpagem em Bom Futuro têm sido os leques aluviais e o sistema filoneano que entrecorta as rochas gnáissicas capeadoras do anel ("Ring Dyke") de rochas vulcânicas e brechas intrusivas. Neste sentido, verifica-se o alto grau de intemperização do gnaisse. Contudo, não obstante o menor grau de intemperização das rochas e, consequentemente, maior dificuldade de garimpagem, as subvulcânicas e brechas também têm sido alvo de exploração (RODRIGUES, 2009).

Em plena atividade nos anos 1980, o garimpo Bom Futuro recebeu cerca de 30.000 garimpeiros. Eram agricultores, madeireiros, comerciantes, de vários pontos do país, que trocaram suas atividades pelo garimpo (MATOS, 2007). No auge do ciclo de exploração, a extração do garimpo correspondia a 80% da produção no país. Sua cassiterita – de alto teor – ajudou a elevar o Brasil à posição de maior produtor mundial de estanho no triênio 1988-1990 (RODRIGUES, 2001). Hoje, o país não ocupa mais o primeiro lugar na produção – é o quinto maior produtor mundial, com 13.899 toneladas produzidas em 2009 (DNPM, 2010) – mas o estanho retirado nessa área ainda é uma grande fonte de riqueza para Rondônia (J. MENDO CONSULTORIA, 2009).

Em que pese o potencial estanífero de Rondônia – associado à estrutura mínero-empresarial desenvolvida e consolidada durante a década de 1970 –, uma crise do mercado estanífero (estanho metálico) internacional, deflagrada já a partir de 1985, se refletiu na diminuição dos investimentos em pesquisa mineral sistemática na região, condição fundamental ao redimensionamento, reposição e definição de reservas. Essa complicada situação econômica (desarranjo de preços, etc.), na década de 1990, provocou uma retração das atividades do segmento mínero-estanífero rondoniense, implicando o fechamento de minas, saída e falência até de diversos grupos empresariais precursores da mineração de cassiterita na região, como Best, Brumadinho, Cesbra/Brascan e Paranapanema (RODRIGUES, 2009). Na última década, tem-se como ponto de destaque um forte declínio na produção mundial no 4º trimestre de 2008: 29,7%; muito embora, mesmo diante do ambiente de arrefecimento do mercado estanífero internacional, o Brasil ainda tenha apresentado leve aumento de 9,8% na produção (13.000 t), assegurando a provisão da demanda interna (estimada em 6.500 t de estanho metálico) (DNPM, 2009).



Garimpo de cassiterita Bom Futuro

Inicialmente, a garimpagem da cassiterita se dava de forma clandestina e manual. Os garimpos eram densamente povoados, e, através desta povoação, se desenvolveram as primeiras pistas de pouso, e alguma infraestrutura nestas localidades (moradias e estabelecimentos comerciais) (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIQUEMES, 2011a), embora sem planejamento, de forma desorganizada, gerando grandes problemas (típicos de aglomerações desordenadas, como uso predatório de recursos naturais, saneamento precário, difusão de doenças epidêmicas, etc.) para a região (AZEVEDO; DELGADO, 2002). Atualmente, tem-se notícia de uma maior organização, inclusive de sindicatos e cooperativas de trabalhadores. Há cooperativas de antigos garimpeiros, hoje empresários no ramo da mineração, associações de empresas, e diversificação de atividade – como a fundição, além da extração do metal (J. MENDO CONSULTORIA, 2009).

Dentre as principais produtoras de Rondônia, estão as empresas cooperativadas e, entre as cinco primeiras em valor da comercialização, três são de extração de cassiterita, sendo que as duas primeiras assumem também as duas primeiras posições no universo de todas as empresas produtoras de minério do estado. São elas, em valor decrescente de comercialização: Cooperativa Estanífera de Minério da Amazônia Legal, Estanho de Rondônia S/A, e Mineradora Xacriabá Ltda (DNPM, 2008).

Quanto às consequências geradas pelo histórico de mineração em Ariquemes, tem-se um quadro de danos ambientais bem característico de áreas de extração mineral (considerando-se para isto as técnicas locais empregadas): desmatamento, escavações e deposição de rejeitos (gerando mudança na paisagem e alteração do terreno do local de lavra); abertura de estradas, construção de acampamentos e moradias em cavas de lavras (AZEVEDO; DELGADO, 2002; UNICAMP, 2004). Focando especificamente Bom Futuro, há registros importantes, como o que mostra que a extração de cassiterita, já na última década, seria feita com bomba que transporta água dos rios até o jigue [uma grande batéia mecânica], separando o minério da argila, e depois

despejando toneladas de melechete [um tipo de lama proveniente da lavagem da terra, em garimpos], levando ao assoreamento de rios, lagos e igarapés (AZEVEDO; DELGADO, 2002), comprometendo todo o sistema fluvial da região. Além disto, a mineração sem controle ambiental gera áreas de risco para as próprias pessoas que moram e/ou transitam no local em razão do aumento de erosão provocado (PREFEITURA DE ARIQUEMES, 2011b).

Acrescenta-se a estes danos, e mais especificamente ao desmatamento, os já produzidos por outras atividades de monta na região – sendo a mais expressiva a extração madeireira. Em 2008, a Floresta Nacional do Bom Futuro, na região do garimpo, sofreu um desmatamento de 9,3 km². Isto, somado a tudo o que já foi derrubado ao longo dos anos (REINACH, 2009), permitiria dizer que 28% da área de mata desta reserva já não mais existem – em razão da própria atividade madeireira (OLHO VIVO RONDÔNIA, 2009). Esses números chamam a atenção para o complicado quadro de degradação ambiental da localidade. O garimpo Bom Futuro hoje está cercado de uma área totalmente desmatada (REINACH, 2009).



Amostra de cassiterita

Além dos danos à saúde ambiental citados, há aqueles mais diretamente ligados às tensões sociais diárias, como os problemas relacionados às más condições de vida dos garimpeiros: exploração do trabalho (inclusive com difusão de trabalho infantil), subemprego, prostituição, elevação da criminalidade e deterioração da saúde pública. A malária, por exemplo, é citada como um grave problema no garimpo de Bom Futuro (AZEVEDO; DELGADO, 2002). Quanto à criminalidade, existe uma constante preocupação com a segurança da população que vive e se relaciona com a localidade. Recentemente, foi atendida uma reivindicação dos moradores por incremento de policiamento. O 7º Batalhão de Polícia Militar em Ariquemes implantou no Garimpo Bom Futuro um Grupamento de Policiamento Ostensivo permanente. A região é conhecida como um ponto de ocorrência de delitos. Os crimes mais comuns registrados são homicídios e roubos (principalmente de cargas), além de porte de armas e pequenos furtos (PORTAL RONDÔNIA, 2010).

Observa-se, ainda, que os estudos para composição do Plano Diretor da Cidade destacam o garimpo Bom Futuro como área de grande impacto ambiental, no qual caberia processo de recuperação em minas exauridas, que, inclusive, apresentam potencial turístico, abrindo alternativa de renda à população local (PREFEITURA DE ARIQUEMES, 2011b).

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O município de Ariquemes (latitude 9°54'50"S e longitude 63°02'38"W) localiza-se ao norte de Rondônia a 198 km de distância de Porto Velho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Adalberto Mantovani Martiniano de; DELGADO, Célio Cristiano. Mineração, Meio Ambiente e Mobilidade Populacional: um levantamento nos estados do Centro-Oeste expandido. XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, Ouro Preto, Minas Gerais, 4-8 nov. 2002. Disponível em: http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/GT_MA_PO30_Azevedo_texto.pdf. Acesso em: 19 fev. 2011.

DNPM, Departamento Nacional de Produção Mineral. Informe Mineral Regional Norte-Amazônia 2008-2007. [2008]. Analista Coordenador Raimundo Augusto Corrêa Mártires (DNPM/PA). Disponível em: http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=2742. Acesso em: 20 fev. 2011.

_____. Informe Mineral 2009. Brasília: DNPM, v.8, 1º semestre 2009. Disponível em: http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=3601. Acesso em: 19 fev. 2011.

_____. Sumário Mineral Brasileiro 2009. Brasília: DNPM, v. 29, jun. 2010. Disponível em: https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=4544. Acesso em: 16 fev. 2011.

FERNANDES, Luiz Claudio. Estudo multi-temporal do uso, ocupação e perda de solos em projetos de assentamentos em Rondônia. Tese (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente). Rio Claro, SP, 2008. Disponível em: http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/brc/33004137036P9/2008/fernandes_lc_dr_rcla.pdf. Acesso em: 15 fev. 2011.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ariquemes (RO). In: IBGE Cidades, 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1. Acesso em: 17 fev. 2011.

J. MENDO CONSULTORIA – Relatório Técnico 27 Perfil da Mineração do Estanho - Contrato Nº 48000.003007-17: Desenvolvimento de estudos para elaboração do Plano Duodecenal (2010 - 2030) de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. Ministério de Minas e Energia (MME), ago. 2009. Disponível em:http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/a_mineracao_brasileira/P18_RT27_Perfil_da_Mineraxo_do_Estanho.pdf. Acesso em: 20 fev. 2011.

MATOS, Carlos Alberto de. Os descaminhos da implementação do SUS em Rondônia: contexto de federalismo predatório, de reformas gerenciais e de maus governos na floresta. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz/Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/seges/EPPGG/producaoAcademica/Tese_Carlos%20Alberto%20Matos.pdf. Acesso em: 15 fev. 2011.

OLHO VIVO RONDÔNIA. Reservas de Rondônia perderam 178 km² de florestas em 2008, aponta Sipam. Cidade, RO, 01 jun. 2009. Disponível em: http://www.olhovivorondonia.com.br/noticias.php?news=12846. Acesso em: 31 maio 2011.

PORSANI, Jorge Luís; MENDONÇA, Carlos Alberto; BETTENCOURT, Jorge Silva; HIODO, Francisco Yukio; VIAN, José Antonio Jerônymo; SILVA, Jorge Eduardo da. Investigações GPR nos distritos mineiros de Santa Bárbara e Bom Futuro: Província Estanífera de Rondônia. Revista Brasileira de Geofísica. v. 22 n.1 São

Paulo, SP, jan-abr. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-261X2004000100005. Acesso em: 05 jun. 2011.

PORTAL RONDÔNIA. 7º BPM implanta GPPO no garimpo de Bom Futuro. Portal de Rondônia - Notícias/Segurança. Rondônia, 28 jan. 2010. Disponível em: http://www.portalrondonia.com/site/seguranca,7%C2%BA,,bpm,implanta,gppo,no,garimpo,de,bom,futuro,20858.htm. Acesso em: 17 fev. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIQUEMES. Site da Prefeitura Municipal de Ariquemes (RO). Localização, 2011a. Disponível em: http://www.ariquemes.ro.gov.br/default.asp?secao=conteudo.asp&tb=pt_ariquemes&tit=Localização&cp=localizacao. Acesso em: 17 fev. 2011.

_____. Site da Prefeitura Municipal de Ariquemes (RO). Leitura Técnica para Elaboração do Plano Diretor Participativo do Município de Ariquemes, 2011b. Disponível em: http://www.ariquemes.ro.gov.br/imagens/anexos/3360Diagn%C3%B3sticoPlanoDiretor.pdf. Acesso em: 31 maio 2011.

REINACH, Fernando. Desmatamento em Ariquemes. O Estado de São Paulo Online, São Paulo, SP, 19 fev. 2009. Disponível em: http://www.estadao.com.br/noticia_imp.php?req=not_imp326495,0.php. Acesso em: 05 jun. 2011.

RODRIGUES, Antônio Fernando da Silva. Estanho. Balanço Mineral Brasileiro 2001. DNPM, Departamento Nacional de Produção Mineral. Ministério de Minas e Energia, Brasil, 2001. Disponível em: http://www.dnpm.gov.br/assets/galeriadocumento/balancomineral2001/estanho.pdf. Acesso em: 05 jun. 2011.

_____. Estanho. Economia Mineral do Brasil 2009 (Cap. 4: Mineração de metais não ferrosos, Item 4.4). DNPM, Departamento Nacional de Produção Mineral. Ministério de Minas e Energia, Brasil, 2009. Disponível em: https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=3983. Acesso em: 20 fev. 2011.

TEIXEIRA, Carlos Correa. Visões da Natureza: seringueiros e colonos em Rondônia. São Paulo: EDUC, 1999. 338p. Cap. II – O intervalo da mineração, p. 90-98. Tese (Doutorado Ciências Sociais), Unicamp 1996. Disponível em: http://books.google.com.br/books?id=ZtQfoolZ9NMC&printsec=frontcover&dq=Carlos+Correa+Teixeira&hl=pt-BR&ei=l8_kTduyLIT1gAf1rfW_Bg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 20 fev. 2011.

TEIXEIRA, Luiz Sertório. Territorialidades no centro de Rondônia – Brasil. Informe final del concurso: Las deudas abiertas en América Latina y el Caribe. Programa Regional de Becas CLACSO, 2008. Disponível em: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/becas/2008/deuda/serto.pdf. Acesso em: 13 fev. 2011.

UNICAMP, Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Mecânica. Imagens de problemas ambientais nas minerações de ferro (MG) e estanho (RO), e nas indústrias metalúrgica e siderúrgica (MG, SP, RS). Campinas, SP, 2004. Disponível em: http://www.fem.unicamp.br/~seva/pdf_slides_serie2_miner_metalurgia.pdf. Acesso em: 20 fev. 2011.