

A lógica destrutiva da mineração em Paracatu-MG

Frederico Daia Firmiano

Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) – Passos, Minas Gerais, Brasil.
e-mail: fredericodaia@hotmail.com

Resumo

Na última década, a extração de minérios no Brasil aumentou vertiginosamente, impulsionada pelo programa neodesenvolvimentista dos governos do Partido dos Trabalhadores. Para se ter ideia, os investimentos estatais no setor, no período que compreende 2011 a 2016, foram superiores a US\$ 66 bilhões. Em 2014, somente o estado de Minas Gerais, que historicamente se constitui como o pólo de produção mineral mais importante do país, produziu uma balança mineral da ordem de US\$ 14 bilhões. Este cenário de pujança, no entanto, vem sendo responsável por um conjunto de contradições de larga extensão, como tem demonstrado o caso do município mineiro de Paracatu. Nossa pesquisa buscou identificar os impactos sociais e ambientais que vêm sendo provocados pela indústria extrativa mineral neste município. Metodologicamente, configuramos as condições político-econômicas sob as quais a atividade de mineração ganhou centralidade no Brasil e em Minas Gerais; em seguida, identificamos algumas contradições da expansão do complexo industrial-mineral no município de Paracatu, manifestadas sob a forma de conflitos socioambientais, baseando-nos na literatura disponível; por fim, apresentamos a situação da saúde pública, a partir do relato dado a nós de um destacado cientista local da área.

Palavras-chave: Neodesenvolvimentismo; mineração; Paracatu-MG; conflitos socioambientais.

The destructive logic of mining in Paracatu-MG

Abstract

Over the past decade, the extraction of ores in Brazil has increased vertiginously, driven by the neodevelopmental program of the governments of the Workers' Party. In order to get a better view of the facts, state investments in the sector, from 2011 to 2016, were over US \$ 66 billion. In 2014, only the state of Minas Gerais, which historically constitutes the country's most important mineral production center, produced a mineral balance of US \$ 14 billion. This scenario, however, has been responsible for a set of contradictions to great extent, as it has been demonstrated in the case of Paracatu, a municipality of Minas Gerais. Our research sought to identify the social and environmental impacts that have been provoked by the mining industry in this municipality. In methodological terms, we set up the political-economic conditions under which the mining activity gained centrality in Brazil. Then, based on the available literature, we identified some contradictions on the expansion of this economic activity in the municipality of Paracatu, manifested in the form of socio-environmental conflicts. Finally, we presented the public health situation, based on the report given to us by a distinguished local scientist in the area.

Keywords: Newdevelopmentism; mining; Paracatu-MG; social and environmental conflicts.

La lógica destructiva de la minería en Paracatu-MG

Resumen

En la última década, la extracción de minerales en Brasil aumentó en picado, impulsada por el programa neodesarrollista de los gobiernos del Partido de los Trabajadores. Para tenerse idea, las inversiones estatales en el sector, en el período que comprende 2011 a 2016, fueron superiores a los 66 mil millones. En 2014, sólo la provincia de Minas Gerais, que históricamente se constituye como el polo de producción mineral más importante del país, produjo una balanza mineral del orden de US \$ 14 mil millones. Este escenario de pujanza, sin embargo, viene siendo responsable de un conjunto de contradicciones de larga extensión, como ha demostrado el caso del municipio minero de Paracatu. Nuestra investigación buscó identificar los impactos sociales y ambientales que vienen siendo provocados por la industria extractiva mineral en este municipio. Metodológicamente, configuramos las condiciones políticas y económicas bajo las cuales la actividad minera se ha convertido en ganó centralidad en Brasil y en la provincia de Minas Gerais; identificamos algunas contradicciones en la expansión del complejo industrial-mineral en el municipio de Paracatu, manifestadas en forma de conflictos socioambientales, basados en la literatura disponible; finalmente, presentamos la situación de salud pública, basada en el informe que nos dio un importante científico local en la área.

Palabras clave: Neodesarrollismo; minería. Paracatú-MG; conflictos socioambientales.

Introdução: breve caracterização do complexo industrial mineral no Brasil e em Minas Gerais

É da natureza do capital não reconhecer qualquer medida de restrição, não importando o peso das implicações materiais dos obstáculos a enfrentar, nem a urgência relativa (chegando à emergência extrema) em relação a sua escala temporal. A própria idéia de 'restrição' é sinônimo de *crise* no quadro conceitual do sistema do capital. A degradação da natureza ou a dor da devastação social não têm qualquer significado para seu sistema de controle sociometabólico, em relação ao imperativo absoluto de sua auto-reprodução numa escala cada vez maior. É por isto que durante o seu desenvolvimento histórico se excedeu o capital em todos os planos – incluído seu relacionamento com as condições básicas da reprodução sociometabólica -, mas estava destinado a fazê-lo cedo ou tarde (MÉSZÁROS, 2009, p. 253).

Longe de quaisquer restrições de natureza política e econômica, e indiferente a “degradação ambiental e a dor da devastação social”, a atividade de mineração no Brasil vem sendo proeminente no curso de seu desenvolvimento histórico, ocupando, hoje, importante posição no conjunto da economia nacional. Na aurora do sistema do capital encarnou os expedientes da assim chamada acumulação primitiva, as expensas do trabalho escravo e servil. Por séculos, constituiu-se entre as principais atividades econômicas da colônia e, mais tarde, na República, amalgamou o particular (e problemático) processo de integração capitalista brasileiro, para dentro e para fora, como parte do conjunto das atividades de base extrativas.

Tendo o Brasil alcançando a plena maturidade de seu desenvolvimento capitalista, o complexo extrativo-industrial voltou a ocupar lugar destacado na conformação de seu padrão de reprodução de capital, particularmente, no quadro de ascensão do

neodesenvolvimentismo. Isto porque, o ajuste estrutural da economia brasileira aos imperativos do sistema global do capital produziu, entre outras contradições, um processo crescente – e ainda em curso – de desindustrialização, no sentido preciso da reprimarização da pauta de exportações. De acordo com Osorio (2012), o Brasil passou a um novo padrão exportador de especialização produtiva, baseado em *commodities*.

Depois da década de 1990, o Brasil passou a desempenhar uma “nova” função na estrutura global produzida pela mundialização do capital. Conduzido por uma espécie de tripé do desenvolvimento capitalista servil – constituído por ajuste fiscal, juro real elevado e câmbio flutuante - o crescimento econômico, a geração de empregos, as políticas sociais passaram a ser condicionados pelo ajuste estrutural às condições de crise do capital. Operando como plataforma de valorização financeira do capital especulativo transnacional, com ampla estrutura de produção assegurada pela industrialização do período desenvolvimentista anterior, sob forte indução do Estado, o Brasil saltou rumo à especialização produtiva. (OSORIO, 2012).

Com a eleição do primeiro governo do Partido dos Trabalhadores, já nos anos 2000, o Estado lançou mão de dois principais instrumentos, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e o Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), visando ativar o crescimento da economia, gerar emprego e apoiar programas sociais. Com o primeiro, passamos a assistir a destinação de volumosos recursos públicos para a reestruturação patrimonial de determinados setores do capital. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) contribuir com a formação de *players* globais para atuarem no mercado internacional nos ramos da construção civil, alimentos, energia, siderurgia, transportes, entre outros. Já com o PAC, em suas fases 1 e 2, impulsionou um processo de recomposição e formação de infraestrutura social e produtiva, com destaque para os setores de energia, saneamento, habitação, ferrovias, aeroportos, portos, estradas, entre outros (POCHMANN, 2010, p. 41-42).

Ao lado dos pesados investimentos em infraestrutura produtiva e social e de volumosos recursos destinados para o capital privado, houve o incremento do consumo popular e a expansão do mercado interno, com aumento do salário mínimo, introdução do crédito consignado e crescimento do emprego: foram cerca de 21 milhões de novos empregos criados no país em cerca de 10 anos. (POCHAMNN, 2012). Depois de 2005 os investimentos em educação também aumentaram e o número de estudantes com acesso ao ensino superior dobrou, com o Programa Universidade para Todos (Pró-Uni), que subsidia o ingresso do estudante nas universidades ou centros universitários privados no País, e o PRONATC, que amplia o acesso ao ensino em nível técnico, buscando qualificar o trabalhador para o ingresso no mercado de trabalho. E conforme lembrou Maria Orlanda Pinassi, os governos de Lula da Silva e Dilma Rousseff foram pródigos na concessão de

direitos para as chamadas “minorias”, com a Lei Maria da Penha, os direitos ampliados aos negros, aos índios, aos homossexuais, entre outros. (PINASSI, 2013).

Este arranjo econômico deu “...um lastro mínimo de realidade à fantasiosa falácia de que, finalmente, o Brasil estaria vivendo um [novo] ciclo de desenvolvimento” e que seria possível constituir uma espécie de “terceira via”, conciliando o compromisso incondicional com a estabilidade da moeda, a austeridade fiscal, a busca de competitividade internacional com o crescimento econômico, políticas sociais e o papel regulador do Estado. (SAMPAIO JR., 2012).

No entanto, no seio da mundialização do capital, a liberalização da economia brasileira, reiterada pelo chamado neodesenvolvimentismo, a condenou definitivamente à servidão financeira, deixando-a a mercê dos movimentos do capital transnacional. (PAULANI, 2008). Isto, no momento em que a assim chamada “revolução molecular-digital” exigiu uma acumulação científico-tecnológica que a periferia do sistema do capital não podia acompanhar. No quadro de ascensão do neodesenvolvimentismo:

A difusão desigual do progresso técnico acentuou as assimetrias da divisão internacional do trabalho e exacerbou as características predatórias do capital (...)

Submetidas à ferocidade da concorrência global e ao despotismo das potências imperialistas, as sociedades que fazem parte da periferia do sistema capitalista tornaram-se presas de um processo de reversão neocolonial [...] (SAMPAIO JR., 2012, p. 679).

Não foi à toa que, mesmo depois de uma década de pesados investimentos públicos e da consolidação da fórmula neodesenvolvimentista, a economia brasileira não foi capaz de encontrar uma rota de crescimento sustentado, lançando mão, permanentemente, dos setores primários para financiar o desenvolvimento. A ligeira melhoria do desempenho da indústria nos anos 2000 foi de apenas 5% em média/ano até 2010 – depois da quase estagnação do período de 1981 a 2003, quando cresceu somente 1,4% em média por ano, aproveitando a expansão do comércio exterior e com presença marcante dos setores ligados ao agronegócio e ao beneficiamento mineral. Com uma mudança qualitativa fundamental: as condições da reprodução capitalista no atual estágio do desenvolvimento das forças produtivas levaram o Brasil à desindustrialização, no sentido exato da perda quali e quantitativa dos setores de progresso técnico e inovação industrial, e à guinada rumo à reprimarização da pauta de exportações. (Cf. FIRMIANO, 2016).

No primeiro caso ocorre abandono paulatino do progresso técnico endógeno como motor do crescimento industrial. No segundo caso, remete-se quase toda a responsabilidade da competitividade externa para as atividades não industriais – os serviços que pouco exportam e o setor primário que muito exporta, baseado em “vantagens comparativas naturais”. O equilíbrio externo em tais condições é muito precário e dependente de capital estrangeiro (DELGADO, 2014, não paginado).

Com isto, o desenvolvimento capitalista da periferia do sistema do capital manteve-se condicionado pelas articulações econômicas responsáveis pelo padrão global atual da acumulação, não deixando margem para nenhuma forma de controle social possível sobre a reprodução capitalista além do ponto da atenuação temporária de suas contradições. E o programa neodesenvolvimentista não pode realizar sequer o programa mínimo do desenvolvimentismo do passado, aprofundando sua função de plataforma de valorização financeira e de exportador de produtos de baixa densidade tecnológica e *commodities*.

De fato, na primeira década do século XXI, o país registrou incremento da participação de produtos básicos nas exportações totais, que saltaram de 28,9%, em 2003, para 47,0%, em 2012. (MOREIRA; MAGALHÃES, 2014). Do mesmo modo, as manufaturas que, em 2003, tinham participação de 54,3% na pauta de exportações caíram para 37,2%, em 2012. Já no período entre 1989 e 2012 houve forte predomínio dos segmentos de baixa e média-baixa tecnologia do total exportado pela indústria de transformação. Além da perda de dinamismo das exportações industriais, houve também uma deterioração da balança comercial de bens manufaturados. O déficit do chamado grupo de alta tecnologia, em 2012, foi de US\$ 29,3 bilhões, com relação a 1989. (Idem).

A participação da mineração no total de exportações brasileiras, que entre as décadas de 1950 e 2000, registrou um índice médio de 8%, saltou, em 2006, da casa dos 7% para 13% em 2012, tendo anotado 17% no ano anterior. Além do arranjo econômico do neodesenvolvimentismo – e da reprimarização da economia nacional -, tal crescimento se deve ao aumento da demanda dos mercados asiáticos, em especial, da China, que também em 2012, foi responsável por 70% dos totais de minérios exportados pelo Brasil. (MILANEZ; SANTOS, 2014).

O aporte de recursos do BNDES para o setor foi decisivo para o aumento da importância dos setores intensivos em recursos naturais no conjunto das atividades econômicas do país. “En total, entre 2002 y 2012, la participación de los sectores de petróleo y gás, minería y energía pasó del 54% al 75% de la cartera del ‘BNDESParticipações S.A.’” (MILANEZ; SANTOS, 2014, p. 135).

Segundo a estimativa de Tautz e Siston et al. (2010), entre 2003 e 2009, cerca de 60% dos recursos do Banco foram destinados para financiar a indústria intensiva em natureza. No mesmo período, os setores intensivos em natureza da indústria extrativista receberam cerca de 27% do desembolso do BNDES para este ramo, contra 2% dos setores intensivos em trabalho. Empresas como Vale, Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Gerdau e Usiminas foram beneficiárias destes recursos no que tange à manutenção de suas atividades.

Para se ter ideia, “... a emissão de alvarás de pesquisa mineral cresceu 53,1% de 2012 para 2013. Em 2013 foram outorgadas 177 concessões de lavra”. E no mesmo ano “o setor mineral representou 23,5% das exportações brasileiras...” (COELHO, 2015, p. 87). Desde então, no entanto, a PMB (Produção Mineral Brasileira), que expressa a totalidade do valor dos bens minerais produzidos, veio registrando queda. De acordo com o Informe Mineral, do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), o Valor da Produção Mineral (VPM) atingiu R\$ 41,9 bilhões no primeiro semestre de 2016 – uma retração de 3,7% com relação ao mesmo período do ano anterior. Concorreram para tal a queda da demanda e preços internacionais de *commodities* minerais, além de fatores operacionais e climáticos (DNPM, 2016, p. 2-3), efeitos diretos do impacto da crise internacional sobre o país e da recessão econômica brasileira. Apesar disto, o setor segue pujante no país, cuja região de maior proeminência, historicamente, tem sido Minas Gerais.

O estado de Minas Gerais é o mais importante minerador do país, responsável por cerca de 53% da produção nacional de minerais metálicos e 29% de minérios em geral, com extração aproximada de 180 milhões de toneladas de minério de ferro por ano, em mais de 400 municípios. Destacam-se no estado as reservas de nióbio, com vida útil de mais de 400 anos e responsável pela produção de 92% do total mundial.¹ Além disso, o estado possui a 2ª maior produção de bauxita, a terceira maior produção de níquel e a maior reserva de manganês do planeta. Até dezembro de 2014, Minas Gerais apresentava mais de 300 minas em operação, das quais, 40 estavam entre as 100 maiores do país. Em 2014, a balança mineral de Minas Gerais gerou um saldo de pouco mais de US\$ 14 bilhões – cerca de US\$ 4 bilhões a menos que no ano anterior, pelas mesmas razões anteriormente expostas. No mesmo ano, o estado respondeu por 47,4% das exportações de minério de ferro e 55,7% das exportações de ouro do total nacional. (IBRAM, 2015b).

Ainda em 2014, a transnacional Vale S.A., sozinha, dominou 56,13% do valor total da comercialização da produção mineral no estado. Seus principais produtos foram argilas refratárias e ferro. Na segunda e terceira posição, respectivamente, estiveram a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), com participação de 6,81% no valor total comercialização (tendo como produtos principais, calcário e ferro) e a Kinross Brasil Mineração S.A., com 3,48% de participação no valor total de comercialização (ouro e prata primários). (BRASIL/DNPM, 2017). “En general, la acción de las empresas há sido coherentes con las perspectivas del gobierno, ya que hay proyectos en subsectores clave de nuevas minas o ampliación de las minas existentes” (MILANEZ; SANTOS, 2014, p. 138). Haja vista o Plano Nacional de Mineração 2030, proposto pelo Ministério das Minas e Energia que, tomando o

¹ Sua importância deve-se ao fato de existirem apenas 3 minas em todo o mundo.

ano de 2008 como base, espera um incremento de 400% da extração de níquel, 360% para o cobre, 260% para o ouro, 210% para o ferro e 195% para a bauxita até 2030. (Idem).

Toda esta potência, no entanto, vem sendo acompanhada por toda sorte de contradições, sobretudo no momento atual do desenvolvimento do capital que, tendo sua margem de viabilidade produtiva constrangida por sua própria dinâmica interna, impõe um padrão de reprodução altamente destrutivo².

Hoy, más que em cualquier outra época, esto viene confirmándose con el nivel estratosférico e interrelacionado que los capitales involucrados en la minería desempeñan en todo el mundo. Em frenesi que distingue la dinámica de esas operaciones constituye la base sobre la que se asienta la lógica esencialmente destructiva del capital en la actualidad. Esto quiere decir que cada una de las fases de la actividad minera refuerza el carácter autofágico del capital, exponiendo de modo inédito sus más agudas contradicciones socio-ambientales, sus límites más absolutos (PINASSI; SANTOS, 2012, não paginado).

Nos últimos anos, Paracatu-MG, município localizado no interior do estado de Minas Gerais, tem se projetado nacional e internacionalmente pela intensa atividade de mineração. Menos pelos êxitos da exploração da maior mina de ouro a céu aberto do país e pelas importantes reservas de zinco, além de seu significativo agronegócio, e mais pelos inúmeros conflitos socioambientais, pela degradação social do trabalho e da natureza e pelos impactos sobre a saúde humana, decorrentes dos processos produtivos de extração e processamento de ouro. Este artigo tem por objetivo identificar as formas de degradação social do trabalho e da natureza provocados pela indústria extrativa mineral em Paracatu-MG, a partir da literatura disponível acerca do tema, e do relato de especialista em saúde pública que se dedica ao tema dos dados provocados por este complexo industrial.

A atividade produtiva da mineração em Paracatu, Minas Gerais

Com população estimada em pouco mais de 90 mil habitantes, Paracatu está localizada no noroeste do estado de Minas Gerais, fazendo fronteira com o estado do Goiás, o que o coloca mais próximo da capital federal brasileira (a 220 km de Brasília) que da capital de sua unidade federativa (Belo Horizonte, da qual está a 502 km). Marcado por vegetação típica do cerrado, o município dispõe de recursos hídricos em abundância – absolutamente necessários para a atividade de mineração e do agronegócio -, sendo o Rio Paracatu o mais importante, deste que é o terceiro maior território entre todos os municípios

² O rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, da Samarco, empresa pertencente a Vale S.A. e a BHP, no distrito de Bento Rodrigues, em Mariana-MG, em novembro de 2015, confirma, tragicamente, a lógica essencialmente destrutiva do capital na atualidade. O episódio, porém, não encerra o padrão devastador da expansão dos capitais da mineração no Brasil, cujas contradições se explicitam sob diversas formas de degradação social do trabalho e da natureza.

do estado de Minas Gerais. Sua história, marcada pelas campanhas bandeirantes ainda no século XVI, emerge em 1744, quando do descobrimento das minas do Vale do Paracatu, e do estabelecimento dos primeiros povoados, muitos deles, sobreviventes até os dias atuais, a exemplo da comunidade de Santa Rita, hoje afetada pela expansão do capital transnacional da mineração. (SANTOS, 2012, p. 260-262).

O município apresenta, ainda, importante atividade agropecuária, com a maior área de cerrado irrigado da América Latina: são mais de 40 mil hectares irrigados de produção mecanizada em larga escala e intensiva. Além do crescimento do agronegócio da cana-de-açúcar, favorecida, entre outras, pela operação da Usina Bioenergética Vale do Paracatu, são desenvolvidos projetos de irrigação, melhoramento genético e monitoramento computadorizado de rebanho leiteiro. A produção de grãos também guarda importância no âmbito da economia regional, especialmente, as culturas de milho, feijão e soja, que também utilizam os sistemas de irrigação, assim como as atividades de mineração. Deste modo, o município se insere nas cadeias produtivas transnacionais do agronegócio. Ao lado desta, o município também conta com oito projetos de assentamento rural de reforma agrária, onde vivem 195 famílias, que produzem alimentos diversificados, com destaque para a Associação do Projeto de Assentamento do Jambeiro (APAJ). (SANTOS, 2012, p. 261-262).

Embora fundada ainda em 1977, em Paracatu, a Votorantim Metais Zinco, do grupo Votorantim S/A, entrou em operação apenas em 1988. Rapidamente teve grande ascensão, chegando à terceira posição entre as maiores empresas de mineração do país e, em 2010, já era a maior produtora de zinco da América Latina. Atualmente, além do Brasil, opera no Peru (como acionista e controladora da Milpo) e conta com escritórios comerciais nos EUA e Luxemburgo, ocupando a quinta posição entre os maiores produtores de zinco do planeta. (cf. www.vmetais.com.br). Em Paracatu, controla a mina Morro Agudo, além de outra mina a céu aberto. Em 2010, o faturamento da empresa no município foi de R\$ 594,2 milhões, com uma produção total de zinco de 237.299 t. “Além do concentrado sulfetado de zinco, há a extração de dois subprodutos, o concentrado de chumbo e o pó calcário”, um rejeito da extração de zinco, comercializado como corretivo agrícola. (SANTOS, 2012, p. 264).

A Kinross Gold Corporation, criada em 1993, é uma empresa de capital transnacional que atua nos continentes americano, africano e europeu, constituindo-se, em 2011, na quinta maior produtora mundial de ouro. Sua produção se concentra nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, mineração, beneficiamento e comercialização de ouro, sendo responsável por cerca de 22% da produção brasileira, a partir de operações na mina Morro do ouro, em Paracatu. (cf. www.kinross.com.br).

A exploração do ouro em Paracatu ganhou escala industrial no município mineiro quando da descoberta do Morro do Ouro, por meio da empresa Rio Tinto Brasil e sua

subsidiária Paracatu Mineração S.A. Em 2003, a Kinross adquiriu participação da mina de Paracatu, após sua fusão com a TVX, de propriedade do conhecido empresário brasileiro, Eike Batista. No ano seguinte, a empresa de capital transnacional, com sede no Canadá, adquiriu o que havia restado do capital da Rio Tinto. Dois anos depois, iniciou a expansão de sua planta industrial, efetivando o projeto em 2008. Em 2010, passava a se chamar Kinross Brasil Mineração S.A. (SANTOS, 2012). Assim, a Kinross utilizou a então Rio Tinto Brasil como “empresa casulo”, instalando-se inicialmente com participação minoritária até expandir-se em direção do controle acionário total.

No ano de 2006, a Kinross expandiu sua capacidade de lavra de minério para 61 Mpta, triplicando a produção de ouro em Paracatu. Com isso, alcançou a produção de cerca de 17 toneladas/ano, desde então. A ampliação das atividades também contou com a extensão do tempo útil de exploração da Mina do Ouro, que possuía uma projeção de esgotamento para o ano de 2015 e foi alargada para 2030, com a estimativa de processamento de 55 milhões de tonelada de minérios por ano. (Cf. www.kinross.com.br; www.kinross.com).

O desenvolvimento das atividades do agronegócio, da agricultura familiar, da mineração e, ao mesmo tempo, a sobrevivência de comunidades rurais e povos quilombolas, especialmente Família dos Amaros, Machadinho e São Domingos, registra o modo como Paracatu acompanhou o longo processo de ascensão e decadência do capital, nos termos expostos por István Mészáros (2009), como alvorada da civilização, e como crepúsculo da barbárie, no atual estágio da crise estrutural do capital. Assim, o município constituiu-se no processo de alargamento da escala de contradições abertas pela relação-capital que, hoje, revela-se, entre outros, nos inúmeros conflitos socioambientais e nos impactos sobre a saúde humana e a natureza.

A dimensão global da destrutividade da Kinross Corporation

Longe de se restringir ao município de Paracatu, no interior de Minas Gerais, a canadense *Kinross Gold Coporation* atua, ainda, no Chile, Estados Unidos, Canadá, Rússia, Gana e Mauritânia. É importante notar que a atividade de mineração é a maior responsável pelo comércio bilateral entre Canadá e o continente africano, representando 23% das importações canadenses. Embora na América Latina seja de C\$ 156 bilhões, o total de ativos de mineração canadense representa 14,6% de seu PIB. No ano de 2011, o estoque de ativos de mineração canadense na África era estimado em C\$ 31,6 bilhões. Os maiores ativos minerários canadenses estão na Zâmbia, Mauritânia, África do Sul, Madagascar, Gana, Tanzânia e Burkina Faso. O valor total de receitas de todas as *commodities* minerais de propriedade canadense na África, em 2012, foi de cerca de US\$\$ 7,6 bilhões. O ouro e o

cobre são as principais *commodities* produzidas pelas empresas canadenses. Entre os principais países estão Zâmbia, República Democrática do Congo, Gana, Zimbábue e Burkina Faso, sendo a Kinross Gold Corporation, uma das principais empresas que atuam na região. (BHUSHAN, 2013, p. 7-8).

Bhushan (2013) explica que o setor de recursos naturais na África, em franco crescimento, precisa de acesso rápido ao capital para realizar seu potencial e, para tanto, os mercados de capitais canadenses são a principal fonte de financiamento global: as bolsas de valores de Toronto (TSX) e de Risco (TSXV) são a maior fonte de financiamento de mineração no mundo.

A grande maioria das empresas capta capital nos mercados canadenses para financiar as fases de exploração e exploração avançada. Graças a um clima de negócios altamente favorável à mineração, os mercados de capitais canadenses são especialmente atraentes para as pequenas e médias empresas de mineração. Em 2011, 173 empresas arrecadaram cerca de US\$ 1 bilhão em capital nos mercados canadenses para financiar operações de mineração na África³ (BHUSHAN, 2013, p. 13).

Aniket Bhushan cita o sistema de avaliação de governança criado pela Fundação Mo Ibrahim para a África, que mede quatro dimensões: desenvolvimento humano, participação e direitos humanos, segurança e estado de direito e oportunidades econômicas sustentáveis. De acordo com este sistema, os países onde a governança está se deteriorando, entre os quais, Madagascar, Líbia, Eritreia, Senegal e Mauritânia, são aqueles onde as empresas canadenses de mineração têm maior presença. (BHUSHAN, 2013, p. 13-14).

Ama Biney também demonstra como a República Democrática do Congo (RDC) sofreu uma das piores crises humanitárias do século XX, tendo registrado a morte de mais de 5 milhões de habitantes em menos de dois anos, entre agosto de 1998 e abril de 2000. Neste processo, o autor destaca a devastação da RDC por cerca de 85 empresas de capital transnacional, sobretudo, de países centrais. Entre elas, está a Kinross Gold Corporation, envolvida com a extração e processamento de ouro, um dos cinco principais recursos minerais do país. Diz ele: “o acesso a esses recursos por parte das multinacionais do Norte é facilitada pelos senhores da guerra dentro da RDC”⁴ (BINEY, 2012, p. 130). Ele se refere à exploração ilegal de minérios em territórios dominados por distintos grupos e organizações armadas que, assim, fazem negócios com empresas de capital transnacional, garantindo a exportação para a Europa. Este processo, ainda, financia a guerra civil interna, sustentando um sistema de saque e pilhagem continuado.

³ Tradução feita pelo autor.

⁴ Tradução feita pelo autor.

Na América Latina, Jean Moore, revela o importante papel desempenhado pela Kinross Gold Corporation, em 2009, nas modificações implementadas na legislação equatoriana que trata a atividade de mineração e que, segundo o autor, vem sendo chamadas no país de “esforços para converter o Equador em um país mineiro a qualquer custo”. Para ele, a ideia de “por fim a longa noite neoliberal”, defendida por Rafael Correa, “... parece ter significado estar cada vez mais perto do início de uma nova era extrativista, com uma noite talvez ainda mais longa e escura da mineração”⁵ (MOORE, 2015, p. 56). Em 2013, a empresa teria pressionado o governo para mais alterações na legislação, assegurando sua expansão na região amazônica. Ademais, a presença de empresas de capital originário do Canadá vem recorrendo a toda sorte de expedientes, como a criminalização de lideranças locais, e intensa pressão sobre comunidades para garantir seus interesses econômicos.

A natureza dos conflitos em Paracatu-MG

Conforme indica o relatório da Comissão Pastoral da Terra, Conflitos no campo, os conflitos socioambientais em Paracatu-MG envolve comunidades quilombolas, como Família dos Amaros, Machadinho e São Domingos e quase 85 mil habilitantes. Além disso, em 2014, a entidade registrou quatro conflitos por água no município, todas envolvendo a *Kinross Gold Corporation*. (CPT, 2014, p. 50).

Aparecida Duarte estudou a comunidade Santa Rita, cujo aparecimento remonta a 1744, conforme mencionado anteriormente, e que se caracteriza como uma região rural, composta por sitiantes, pequenos proprietários de terras, localizada a cerca de 15 quilômetros da cidade de Paracatu e abaixo da represa de rejeitos da *Kinross*. Em 2009, época de sua pesquisa, a comunidade contava com 107 habitações e uma população de 428 pessoas. A agropecuária leiteira era a principal atividade econômica da região, complementada pela produção e processamento da cana-de-açúcar, além de importante produção para a subsistência, com cultivo de frutas, hortaliças e a criação de pequenos animais. (DUARTE, 2009).

Seu trabalho mostra que o avanço da atividade de mineração pela empresa Kinross produziu a perda do controle do território, por meio da constante venda de propriedades para a empresa canadense. “Os moradores se sentem pressionados a vender suas propriedades pelo estranhamento com o ambiente modificado [pela atividade de mineração], a impotência frente à empresa, o abandono pelo poder público e pela falta de perspectiva” (DUARTE, 2009, p. 66). O “estranhamento com o ambiente modificado” decorre da

⁵ Tradução feita pelo autor.

presença da barragem de rejeitos tóxicos há mais de vinte anos, que ocupa cerca de 750 hectares de superfície, contidos por um maciço de terras de 4 quilômetros de extensão e com 82 metros de altura, que irrompe entre os moradores o medo permanente de rompimento e da contaminação tóxica. Sobre esta última, a autora relata que nos anos de 2001 e 2008, a comunidade coletou amostras de água a jusante da barragem e enviou para análise de um laboratório no município de Uberlândia, Minas Gerais, chamado LABIOTEC. As análises revelaram (a) em 2001, alta concentração de cianeto, cobre e chumbo e, (b) em 2008, mercúrio, chumbo, cádmio e arsênio, o que tornava o consumo humano impróprio. (DUARTE, 2009).

A pesquisa junto à comunidade revelou também que a implantação da mineração veio acompanhada: (a) pelo êxodo rural e conseqüente enfraquecimento das atividades produtivas no campo, com conseqüente diminuição do trabalho e da renda no campo; (b) a perda de efluentes como a Lagoa de Santo Antônio e outras importantes nascentes de água, além do Ribeirão Santa Rita; (c) redução da biodiversidade e perda de espaços de cultura e lazer às margens dos rios, com impactos sobre a sociabilidade; (d) redução do território, em razão do avanço das propriedades da *Kinross* e conseqüentes proibições de circulação em suas áreas; (e) perda da qualidade de vida, em face da ampliação da atividade produtiva mineraria e seus corolários, como intensa movimentação de maquinário. (DUARTE, 2009).

Márcio José dos Santos também buscou desvendar os conflitos socioambientais trazidos pela atividade de mineração, com especial destaque para os povoados existentes no município: São Sebastião, Lagoa e Cunha; São Domingos, território quilombola reconhecido pela Fundação Cultural Palmares, além de Cerca, Porto do Pontal, Machadinho e Família dos Amaros. A exemplo do trabalho de Duarte (2009), sua pesquisa revela como os territórios destas comunidades e povos tem sido objeto do avanço do complexo industrial-mineral, seja pela expansão da lavra e uso do território como área de servidão da mina da *Kinross*, ou da extração de terra para o alteamento da barragem de rejeitos, processo que já expulsou 171 das famílias dos Amaras de seus quase mil hectares de terras; seja pela pressão para compra de terras para a implementação de uma nova barragem de rejeitos, eliminando parte das condições de produção da agricultura de subsistência, por meio de métodos próprios da “acumulação primitiva”, como ameaças e atentados que já levaram a morte de duas pessoas, no conflito envolvendo o Quilombo Machadinho. (SANTOS, 2012).

No âmbito do trabalho rural, o autor ressalta que a expansão dos agronegócios na década de 1980, com investimentos do Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO), do Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER) e do Projeto de Colonização Paracatu Entre Ribeiros (PCPER),

exigiu a qualificação profissional de parte da força-de-trabalho disponível, adequada às novas condições de desenvolvimento da agricultura. Com isso, um contingente significativo de trabalhadores sem qualificação foi expulso do campo, deslocando-se para a periferia da cidade e para as atividades do garimpo, atualmente proibidas. (SANTOS, 2012). São contingentes de trabalhadores em situação de desemprego ou subemprego, para quem o complexo industrial mineral não parece oferecer alternativa, a exemplo da agricultura extensiva e de alta tecnologia dos agronegócios.

De modo assemelhado, ambas as pesquisas demonstram que o atual desenvolvimento e expansão das atividades do agronegócio e, principalmente, do complexo industrial-mineral, representado pela Votorantim Metais e, sobretudo, pela Kinross Gold Corporation, com a respectiva exploração de zinco e ouro, expressam a subordinação das condições elementares da reprodução social às necessidades da acumulação, simultaneamente a subsunção formal e real do trabalho, criando e recriando relações sociais (de produção) altamente destrutivas e exponenciando os conflitos socioambientais e a violência, com impactos drásticos no campo e na cidade.

A eliminação das condições elementares da reprodução social

Coelho (2014, p. 120) salienta que a atividade de mineração tende a apresentar impactos ambientais negativos, como: a poluição aérea causado por pó decorrente do transporte do mineral; a construção e manutenção de represas de rejeitos; a contaminação, destruição e assoreamento de rios e reservatórios de água; a poluição sonora causada por explosões e movimentação de carga; a destruição de sítios arqueológicos; a remoção de biomas no local da cava; a utilização de água para transporte, drenagem em minerodutos e separação do minério. (COELHO, 2014). No município em questão podemos encontrar todos eles juntos, como expressão da atividade de extração e processamento de ouro.

O projeto de expansão da Kinross ampliou os conflitos com a população local, entre outros aspectos, em razão da maior utilização da água do rio Paracatu e de fontes como o córrego Machadinho e córrego São Pedro. “A mina Morro do Ouro represa água dos cursos naturais da área em que se localiza e também capta à distância um grande volume de água em córregos da bacia do Rio São Francisco para o processo de concentração do ouro” (SOUZA et al., 2009, p. 266-267). Os autores relatam, ainda, que, desde 2010, diariamente, às 16h00 em ponto, explosivos são detonados em 180 diferentes pontos, liberando 180 mil toneladas de rochas. Estima-se que até o esgotamento da mina Morro do Ouro, previsto para 2040, a área “mergulhará” cerca de 200 metros de profundidade. Além disso, a mina da Kinross é de alto risco ambiental.

O ouro dali extraído encontra-se originalmente em rochas ricas em arsenopirita, mineral que possui alto teor de arsênio (...) há quantidade considerável de arsênio nos rejeitos do processo de mineração, razão pela qual a gestão deste material deve ser feita com muita atenção às normas ambientais. Segundo Figueiredo, Borba e Angélica (2006), em Paracatu, um dos distritos auríferos do *greenstone belt*, é identificada uma das fontes pontuais de poluição de arsênio, onde são lavrados minérios auríferos, ricos em arsenopirita, não existindo ainda quaisquer estudos sobre as conseqüências da movimentação destes tipos de minérios na área de influência da mineração. Ainda conforme Furtado (2008), a barragem possui rejeitos de arsênio depositado a céu aberto e alega-se que a expansão prejudicará a saúde da população e o meio ambiente devido também aos riscos de contaminação dos rios, inalação de poeira e arsênio (SOUZA et al., 2009, p. 266).

A Mina do Ouro, em Paracatu, é considerada de baixo teor. Assim, para compensar a extração de ouro é preciso reduzir os custos de produção. E o beneficiamento do ouro com cianeto, com alta toxicidade, é a forma mais barata e economicamente viável. Depois de filtrado pelo carvão, o ouro fica retido e a solução que contém o cianeto (e sulfúrico) é levada para depósitos localizados na área da mina. A solução presente nestes depósitos ainda passa por uma etapa de recuperação de ouro residual, sendo separada da solução de cianeto, que segue para uma planta AVR (*Acid Volatization and Recovery*), onde é tratada com sulfato férrico para precipitação do cianeto e arsênio. No entanto, apenas 60% do cianeto é reciclado, retornando para o processo de lixiviação. A solução restante é bombeada para o canal de efluentes. Ocorre que, em torno de 40% do cianeto não é recuperado. Embora a empresa afirme que esse rejeito de cianeto é inativado por fotólise, Márcio José dos Santos contrapõe esta afirmação, relatando que 170 mil hectares, de um total de 270 mil do município de Paracatu, estão degradados, segundo pesquisa realizada pela Fundação João Pinheiro, no ano de 2011. E o Zoneamento Ecológico Econômico do estado de Minas Gerais indica o comprometimento total da água de superfície de Paracatu. (SANTOS, 2012).

Pesquisa da Fundação João Pinheiro mostra, ainda, que a incidência de óbitos ligados a enfermidades com sintomas considerados anormais em exames clínicos e laboratoriais, não classificados em nenhum grupo do CID-10 (Classificação Internacional de Doenças), é alta, tendo atingido 19,4%, no ano de 2009. “Como ainda não se fez um estudo epidemiológico no município, não se pode afirmar que este fato esteja associado à emissão de poluentes químicos da mineradora sobre a área do entorno, no caso, contaminação por arsênio e metais pesados” (Fundação João Pinheiro citada por Santos, 2012, p. 53-54).

Há alguns anos, o médico e cientista Sérgio Ulhoa Dani vem buscando demonstrar que:

[...] a superfície desnuda da mina e os rejeitos resultantes dos processos de mineração estão sujeitos às intempéries que liberam vários compostos de

arsênio inorgânico na forma de partículas, gases e solutos finos no meio ambiente.⁶

De acordo com ele:

Arsênio inorgânico na dose de 1mg por kilograma de peso corporal é um veneno que mata agudamente por bloqueio da respiração celular. A exposição crônica a concentrações infinitamente menores de arsênio inorgânico, a partir de 1 parte por bilhão (1 ppb = 1 micrograma por kilograma) já prejudica a fauna e a flora e causa um catálogo de doenças nos seres humanos, incluindo abortos, doenças cardiovasculares, alterações cutâneas, diabetes e diversas formas de câncer, entre outras doenças. O valor de referência (VR) adotado pelas Nações Unidas para a concentração de arsênio em água potável é de 10 microgramas por litro. Valor de referência (VR) não significa nível de exposição crônica segura, pois não existe dose segura para uma substância cancerígena como o arsênio. O VR serve apenas como referência para tomada de medidas de saneamento ambiental e proteção individual⁷

Quando perguntado se é possível estabelecer relações entre o surgimento ou aumento de determinadas doenças no município de Paracatu e a presença e expansão das atividades de mineração, particularmente a partir da chegada da *Kinross Gold Corporation* no município, ele respondeu com contundência:

Sim, é possível, tanto no nível clínico-laboratorial, quanto no nível epidemiológico. Uma nova metodologia que eu desenvolvi, em 2013, na Universidade de Heidelberg, Alemanha, facilitou enormemente o diagnóstico da intoxicação crônica por arsênio. Desde então, temos confirmado esse diagnóstico em vários pacientes de Paracatu que apresentam sinais e sintomas sugestivos ou patognomônicos da intoxicação crônica por arsênio⁸.

Em razão disso, prossegue Sérgio Dani:

Muitos desses pacientes entraram com ações contra a Kinross. Desde 2007, o número de casos de pacientes com câncer provenientes de Paracatu aumentou exponencialmente, a julgar pelas estatísticas simples de atendimentos realizados no Hospital de Câncer de Barretos. Em 2009, entramos com uma Ação Civil Pública contra a Kinross e a Prefeitura de Paracatu, com base na obrigação das rés de conduzir um estudo epidemiológico clínico-laboratorial da intoxicação crônica pelo arsênio e outras substâncias liberadas pela mineração de ouro em Paracatu. A ação foi suspensa pela justiça e até hoje o objeto desta ação não foi satisfeito. Em vez de um estudo epidemiológico clínico-laboratorial, as rés apresentam levantamentos fraudulentos realizados por não-médicos⁹.

No ano de 2010, a prefeitura municipal de Paracatu encomendou ao Centro de Tecnologia Mineral (Cetem), órgão do governo federal brasileiro, um estudo com objetivo de analisar os impactos da mineração sobre a saúde da população e o meio ambiente. O relatório final foi entregue em dezembro de 2013. No entanto, o documento não foi

⁶ Entrevista concedida ao autor por email, em 15/04/2017

⁷ Entrevista concedida ao autor por email, em 15/04/2017.

⁸ Entrevista concedida ao autor por email, em 15/04/2017.

⁹ Entrevista concedida ao autor por email, em 15/04/2017.

disponibilizado publicamente, apenas na forma de síntese no sítio eletrônico do órgão federal. Neste, destaca-se que “mais de 95% da população amostrada apresentou baixos teores de arsênio em urina” (cf. cetem.gov.br). No entanto, de acordo com reportagem publicada pelo sítio eletrônico de *El País*, que diz possuir cópia integral do relatório de pesquisa (não disponibilizado para esta pesquisa), o mesmo documento afirmaria que o solo ao redor do Córrego Rico, possui concentração de arsênio em alguns de seus trechos, cinquenta vezes maior que o permitido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) para uso residencial. Cinco de cada oito amostras de terra coletadas pelo Cetem no entorno do Córrego Rico sequer poderiam ser usadas com finalidade industrial; outros trechos do sedimento do fundo do córrego possuiriam, ainda, uma concentração de arsênio 252 vezes maior que o permitido pelo Conama, ou 4297,2 miligramas do mineral por quilo, ante os 19mg/kg permitidos pela legislação. Além de imprópria para o consumo humano em diversos pontos analisados, a água também seria imprópria até para o consumo animal e a irrigação. O relatório mostraria ainda que dos 11 rios existentes no município, seis apresentaram amostras de água e solo contaminadas com arsênio. (ALESSI, 2015, não paginado).

Os impactos sociais e ambientais da mineração: rumo a algumas considerações finais

As atividades que, na última década, estimularam o neodesenvolvimentismo experimentado por alguns países da periferia do sistema do capital, a exemplo do Brasil, tais como o agronegócio, a atividade petrolífera, a construção civil e a mineração possuem um denominador comum, conforme apontou Guilherme Delgado: todas operam com base no monopólio dos recursos naturais que, submetidos à exploração intensiva ou extensiva, produzem renda fundiária, objeto de intensa disputa no processo de apropriação da renda. (DELGADO apud SAMPAIO JR., 2013). Assim, a grande propriedade rural, o monopólio dos recursos naturais e a renda da terra se constituem em um dos problemas mais agudos do neodesenvolvimentismo contemporâneo.

Parafraseando Guilherme Delgado (apud SAMPAIO JR., 2013), ao revitalizar o complexo industrial-mineral no Brasil como “força motriz do padrão acumulação” do capitalismo nacional, o neodesenvolvimentismo reforçou o controle sobre os recursos ecológicos, naturais e minerais – além do papel do latifúndio – como base objetiva do capitalismo nacional. Nesses termos, a aposta na competitividade baseada na exploração predatória das “vantagens comparativas naturais do território”, como forma de inserção na nova estrutura global do capital, supõe a liberação de todo potencial destrutivo do capital, comprometendo as próprias condições elementares da reprodução social.

Daí decorrem os conflitos socioambientais e os impactos ambientais, sociais e econômicos registrados em Paracatu-MG, à medida que as formas de produção e reprodução da existência humana, a exemplo da agricultura de subsistência e de base familiar e das comunidades quilombolas e do campo, convertem-se em obstáculos no curso da expansão do capital transnacional: a superexploração do trabalho na cadeia produtiva do minério; os altos riscos e incidência de “acidentes” de trabalho; a expulsão de populações residentes próximas às minas ou em áreas de interesse das empresas de mineração; a destruição de formas de produção tradicionais, além dos deslocamentos de contingentes populacionais para cidades próximas às jazidas; e a inviabilização de formas tradicionais de viver, estar e produzir – conforme identificou Tádzio Peters Coelho como impactos socioculturais locais negativos da atividade de mineração (COELHO, 2014) – são algumas das manifestações deste processo no município de Paracatu-MG.

Em Paracatu concorrem para o agravamento deste quadro, a natureza da atividade de extração de ouro, que produz contaminação intensiva e extensiva por arsênio do conjunto da população, especialmente, do trabalho e do trabalhador diretamente envolvido com os processos produtivos, e do objeto de sua intervenção, a natureza: o alastramento indicado por Sérgio Dani, que prejudica a fauna e a flora, e doenças cardiovasculares, alterações cutâneas, diabetes, diversas formas de câncer, além de aborto. São estas as expressões da eliminação das condições elementares da reprodução da vida.

Referências

ALESSI, Gil. Mineração em Paracatu contamina cidade e expõe população ao arsênio. **El País**. 26 Mai 2015. Disponível em: http://brasil.elpais.com/brasil/2015/05/25/politica/1432561404_705347.html. Acesso em 17 Mai 2017.

BINEY, Ama. The Intellectual and Political Legacies of Kwame Nkrumah. **The Journal of Pan African Studies**, vol.4, no.10, January, pp. 127-142, 2012. Disponível em: <http://www.jpanafrican.org/docs/vol4no10/4.10Intellectual.pdf>. Acesso em 20 Abr 2017.

BLUSHAN, Aniket. Canada and Africa's Natural Resources: key features. **Canadian International Development Platform (CIDP)**, 2013. Disponível em: <http://www.nsi-ins.ca/wp-content/uploads/2014/01/Report-Canada-and-Africa%E2%80%99s-Natural-Resources.pdf>. Acesso em 20 Abr 2017.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Anuário Mineral Estadual - Minas Gerais**. Informe Mineral. 1º/2016. Jan-jun 2016, Brasília, 2016. Disponível em: http://www.dnpm.gov.br/dnpm/informes/informe_mineral_2_2016. Acesso em 13 Mar 2017.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Anuário Mineral Estadual - Minas Gerais** / Coord. Marina Marques Dalla Costa et al.; Equipe Técnica por Carlos Antônio Gonçalves de Jesus et al. – Brasília: DNPM, 2017.

COELHO, Tádzio P. **Projeto Grande Carajás**: trinta anos de desenvolvimento frustrado. Marabá: Editorial Iguana, 2015.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos no Campo – Brasil 2014**. [Coordenação: Antônio Canuto, Cássia Regina da Silva Luz, Edmundo Rodrigues Costa [Goiânia]: CPT Nacional – Brasil, 2014.

DELGADO, Guilherme. Raiz estrutural do binômio desindustrialização/reprimarização da economia permanece intacta. In.: **Correio da Cidadania**. 11/04/2012. Disponível em: http://www.correiodacidade.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=7009:manchete110412&catid=34:manchete. Acesso em: 14 Out 2014.

DUARTE, Aparecida de Fátima Coelho. **A vida dos moradores da comunidade Santa Rita com a implantação da empresa Rio Paracatu Mineração –RPM**. (Dissertação de Mestrado). PUC/SP. São Paulo, 2009.

FIRMIANO, Frederico Daia. **O padrão de desenvolvimento dos agronegócios e a atualidade histórica da reforma agrária**. São Paulo: Alameda Editorial, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Relatório Anual IBRAM 2014-2015**. Brasília, 2015. Disponível em: <http://ibram.org.br/sites/1300/1382/00005733.pdf>. Acesso em 08 Fev 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Informações sobre a Economia Mineral do Estado de Minas Gerais**. Brasília, 2015b. Disponível em: ibram.org.br. Acesso em 03 Abr 2017.

MÉSZÁROS, Istvan. **Para além do capital: rumo à uma teoria da transição**. São Paulo. Editorial Boitempo, 2009.

MILANEZ, B.; SANTOS, R. S. P. Minería en Brasil: problemas, perspectivas y desafíos. In: Marco Antonio Gandarillas. (Org.). **Extractivismo: nuevos contextos de dominación y resistencias**. 1ed. Cochabamba: CEDIB, 2014, p. 133-154

MOREIRA, Carlos Américo Leite; MAGALHÃES, Emanuel Sebag de. Um novo padrão exportador de especialização produtiva? Considerações sobre o caso brasileiro. **Revista SEP**, n. 38, jun. 2014., 90-106. Disponível em: <http://revista.sep.org.br/index.php/SEP/article/view/56/93>. Acesso em 22 Jul 2017.

MOORE, Jean. In the National Interest? Criminalization of Land and Environment Defenders in the Americas. **Full Discussion Paper. MiningWatch Canada and the International Civil Liberties Monitoring Group (ICLMG)**, August, 2015. Disponível em: <http://miningwatch.ca/publications/2015/9/21/national-interest-criminalization-land-and-environment-defenders-americas>. Acesso em 29 Abr 2017.

PADILHA, César; BOSSI, Dário. Mineração na América Latina – Impactos e Resistências. **Conflitos no Campo – Brasil 2014**. [Coordenação: Antônio Canuto, Cássia Regina da Silva Luz, Edmundo Rodrigues Costa [Goiânia]: CPT Nacional – Brasil, 2014.

PAULANI, Leda. **Brasil delivery: servidão financeira e estado de emergência econômica**. São Paulo: Boitempo, 2008.

PINASSI, Maria Orlanda. Brasil. (Neo)desenvolvimentismo ou luta de classes? **Herramienta Web**, nº 13, Jun 2013. Disponível em: <http://www.herramienta.com.ar/revista-web/herramienta-web-13>. Acesso em: 14 Nov 2013.

PINASSI, Maria Orlanda; GOMES, Raimundo da Cruz Neto. La minería y la lógica de producción destructiva en la Amazonia brasileña. **Herramienta**, n. 51, octubre de 2012. Disponível em: www.herramienta.com.ar/revista-impres/revista-herramienta-n-51. Acesso em 03 Abr 2017.

POCHMANN, Márcio. O Estado e seus desafios na construção do desenvolvimento brasileiro. In.: **Margem Esquerda – ensaios marxistas**, São Paulo, nº 15: novembro de 2010.

POCHMANN, Marcio. **Nova classe média?:** o trabalho na base da pirâmide social brasileira. – São Paulo: Boitempo, 2012.

SAMPAIO JR., Plínio de Arruda. Notas críticas sobre a atualidade e os desafios da questão agrária. In.: STÉDILE, João Pedro (Org.). **A questão agrária no Brasil:** debate sobre a situação e perspectiva da reforma agrária na década de 2000. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

SAMPAIO JR., Plínio. Plínio de Arruda. Desenvolvimentismo e neodesenvolvimentismo: tragédia e farsa. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 112, Dec, 2012.

SANTOS, Márcio José dos. **O Ouro e a dialética territorial em Paracatu-MG:** opulência e resistência. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Brasília, UNB, 2012.

SOUZA, Keila Valente de; ALAMINO, Renata de Carvalho Jimenez; FERNANDES, Francisco Rego Chaves. Paracatu: o conflito entre o “Rio Bom” e a mineração. **Centro de Tecnologia Mineral, Ministério da Ciências, Tecnologia e Inovação (CETEM-MCTI)**. – Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br:8080/bitstream/cetem/1170/1/Paracatu%20o%20conflito.pdf>. Acesso em 13 Mai. 2017

OSORIO, Jaime. América Latina: o novo padrão exportador de especialização produtiva – estudo de cinco economias da região. In.: FERREIRA, Carla; OSORIO, Jaime; LUCE, Mathias. (Orgs.) **Padrão de reprodução do capital:** contribuições da teoria marxista da dependência. São Paulo: Boitempo, 2012.

TAUTZ, Carlos; SISTON, Felipe et. all. O BNDES e a reorganização do capitalismo brasileiro: um debate encessário. In.: MAGALHÃES, João Paulo de Almeida; FILGUEIRAS, Luiz et. all. (Orgs.) **Os anos Lula:** contribuições para um balanço crítico 2003-2010. – Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

Sobre o autor

Frederico Daia Firmiano – Graduação em Comunicação Social pelo Centro Universitário Moura Lacerda. Mestrado em Sociologia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Franca. Doutorado em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Franca. Professor da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). **OrCID** – <https://orcid.org/0000-0002-6701-1201>

Como citar este artigo

FIRMIANO, Frederico Daia. Caminhos e Dinâmicas A lógica destrutiva da mineração em Paracatu-MG. **Revista NERA**, v. 23, n. 53, p. 47-65, mai.-ago., 2020.

Recebido para publicação em 25 de agosto de 2019.
Devolvido para a revisão em 04 de março de 2020.
Aceito para a publicação em 21 de março de 2020.
