

Paisagens das Minas: uma conformação de riscos das minas em Minas Gerais

Rodrigo da Cunha Nogueira

¡DALE!, DEARQ / UFOP

Paisagens das Minas: uma conformação de riscos das minas em Minas Gerais

Resumo

Este trabalho tem como objetivo traçar apontamentos que ajudem a caracterizar as paisagens das Minas Gerais produzidas pela atividade da mineração, que se entende como uma paisagem

articulação entre os mais recentes rompimentos de barragens de rejeitos de minérios no estado de Minas Gerais – os rompimentos de barragens que ocorreram nos municípios de Mariana e Brumadinho – e as origens da mineração na antiga Villa Rica, atual município de Ouro Preto. O trabalho se baseia na premissa de que as sociedades modernas foram (e ainda são) formadas por um modelo de desenvolvimento baseado na hierarquização do mundo, colocando o desenvolvimento de uns em detrimento de outros, causando situações de riscos e vulnerabilidades socioambientais à populações e territórios. Metodologicamente, o artigo está dividido em uma parte teórica, que tem como objetivo trazer elementos para interpretação da produção sócio-espacial em Minas Gerais. E uma segunda parte que aborda, através dos casos, como a mineração influencia na conformação de uma paisagem de riscos e vulnerabilidades, e como as populações locais resistem e lutam por melhores condições de vida.

Palavras-chave: paisagem de risco; produção sócio-espacial: mineração; racismo ambiental; justiça ambiental.

Paisajes de minas: una configuración de riesgos mineros en Minas Gerais

Resumen

Este trabajo pretende trazar notas que ayuden a caracterizar los paisajes de Minas Gerais producidos por la actividad minera, que se entiende como un paisaje de riesgos, vulnerabilidades y dependiente de intereses internacionales. Traemos una articulación entre las más recientes rupturas de presas de relaves minerales en los municipios de Mariana y Brumadinho, en el estado de Minas Gerais, y los orígenes de la minería en la antigua Villa Rica, actual municipio de Ouro Preto. El documento parte de la premisa de que las sociedades modernas se formaron, y se siguen formando, con un modelo de desarrollo basado en la jerarquización del mundo, colocando el desarrollo de unos en detrimento de otros, provocando situaciones de riesgos y vulnerabilidades socio ambientales a poblaciones y territorios. Metodológicamente, el artículo se divide en una parte teórica, que pretende aportar elementos para la interpretación de la producción socioespacial en Minas Gerais. Y una segunda parte que aborda, a través de casos, cómo la minería influye en la conformación de un paisaje de riesgos y vulnerabilidades, y cómo las poblaciones locales resisten y luchan por mejores condiciones de vida.

Palabras clave: paisaje de riesgo; producción socio espacial: minería; racismo ambiental; justicia ambiental.

Landscapes of Mines: a configuration of mine risks in Minas Gerais

Abstract

This paper aims to trace notes that characterizes the landscapes of Minas Gerais produced by the mining activity, which is understood as a landscape of risks, vulnerabilities and dependent on international interests. We bring an articulation between the most recent mineral tailings dam disruption that occurred in the municipalities of Mariana and Brumadinho, in the state of Minas Gerais, and the origins of mining in the earlier Villa Rica, now the municipality of Ouro Preto. The paper is based on the premise that modern societies were, and still are, formed by a development model based on the hierarchization of the world, placing the development of some to the detriment of others, causing situations of socio-environmental risks and vulnerabilities to populations and territories. Methodologically, the article is divided into a theoretical part, which aims to bring elements for interpreting the social-spatial production in Minas Gerais. The second part addresses, through cases, how mining influences the formation of a landscape of risks and vulnerabilities, and how local populations resist and fight for better living conditions.

Keywords: risk landscape; socio-spatial production; mining; environmental racism; environmental justice.

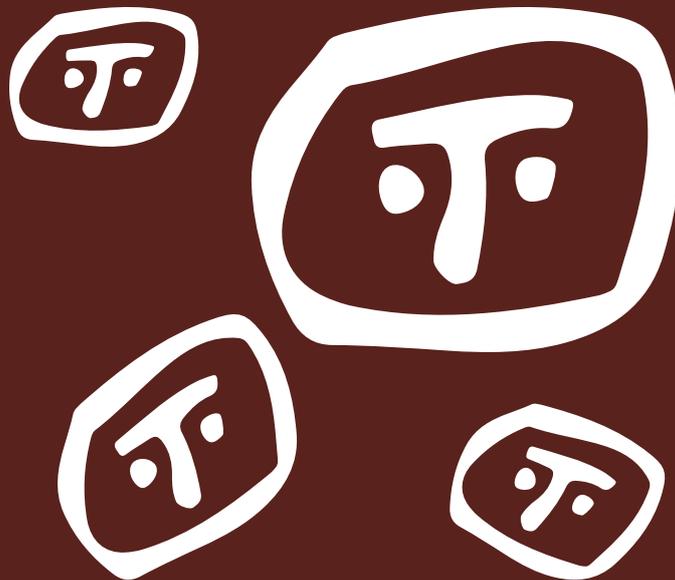






Foto: Erivan de Jesus Santos Junior

264



I
*O Rio? É doce.
 A Vale? Amarga.
 Ai, antes fosse
 Mais leve a carga.*

II
*Entre estatais
 E multinacionais,
 Quantos ais!*

III
*A dívida interna.
 A dívida externa
 A dívida eterna.*

IV
*Quantas toneladas exportamos
 De ferro?
 Quantas lágrimas disfarçamos
 Sem berro?*

Carlos Drummond de Andrade, 1984.

*Naquela barragem da mente, se escondia um perigo
 O que os olhos não veem, o coração se afunda no lixo
 Mente podre que esconde o sumiço do amor mais puro do mundo
 Morre gente, morre planta, morre bicho
 Dentro de mim corria um rio
 Um tanto verdade, um tanto fingido.*

Criolo, 2016¹

Introdução

A formação dos primeiros arraiais, vilas e cidades onde atualmente é o estado de Minas Gerais teve seu início no final do século XVII, com a descoberta de minérios na região. A descoberta de ouro, em particular, teve extrema importância não só em âmbito local, mas em especial para a colônia e suas relações internacionais. O processo inicial de extração mineral ocorreu, principalmente, apoiando-se em dois pilares: o modelo de trabalho baseado na escravização dos povos oriundos da diáspora africana e originários das Américas; e a naturalização de que o meio ambiente serviria unicamente à extração de matérias primas. Tal base, que estruturou a exploração de ouro nas Minas Gerais do período colonial, influenciou, profundamente, o modelo de mineração atual, que vem causando contínuos impactos socioambientais – com destaque para os dois desastres-crimes mais recentes ocorridos no estado, em 2015 e 2019.

Assim, para iniciar a reflexão, trazemos duas imagens do rompimento da barragem de rejeitos de minérios denominada Fundão (Figuras 1 e 2), sob responsabilidade da empresa Samarco Mineração S. A. (propriedade da multinacional brasileira Vale S.A. e da anglo-australiana BHP), ocorrido no dia 5 de novembro de 2015, no município de Mariana/MG; e duas imagens do rompimento da barragem de rejeitos do Córrego do Feijão (Figuras 3 e 4), sob responsabilidade da Vale S.A., que ocorreu em 25 de janeiro de 2019, em Brumadinho/MG. As Figuras 1 e 2 são

¹ Vídeo acessado em 18/01/2021: <https://www.youtube.com/watch?v=ekbuK356X34>.



Figuras 1 e 2: Imagens do subdistrito Bento Rodrigues, em Mariana-MG. Fontes: Figura 1 - arquivo pessoal, 2018; Figura 2 - Antônio Cruz/Agência Brasil, 2020.



Figuras 3 e 4: Imagens das proximidades do Córrego do Feijão e do Rio Paraopeba, após o rompimento da barragem de rejeitos de minérios, em Brumadinho/MG. Fontes: Figura 3 - Iris Medeiros/MAB (2019); Figura 4 - Nilmar Laje/MAB (2019).

imagens que ilustram Bento Rodrigues, primeiro subdistrito de Mariana destruído após o rompimento da barragem de Fundão. Já as Figuras 3 e 4 mostram o território atingido do município de Brumadinho que sofreu impactos.²

Este trabalho tem como objetivo traçar apontamentos que ajudem a caracterizar as paisagens das Minas Gerais produzidas pela atividade da mineração, a que se entende como uma paisagem de riscos, vulnerabilidades e dependente de interesses internacionais. Ou seja, pretendemos construir uma interpretação paisagística, consequente da atividade de extração de minérios. Para isso, propomos uma articulação entre os mais recentes rompimentos de barragens

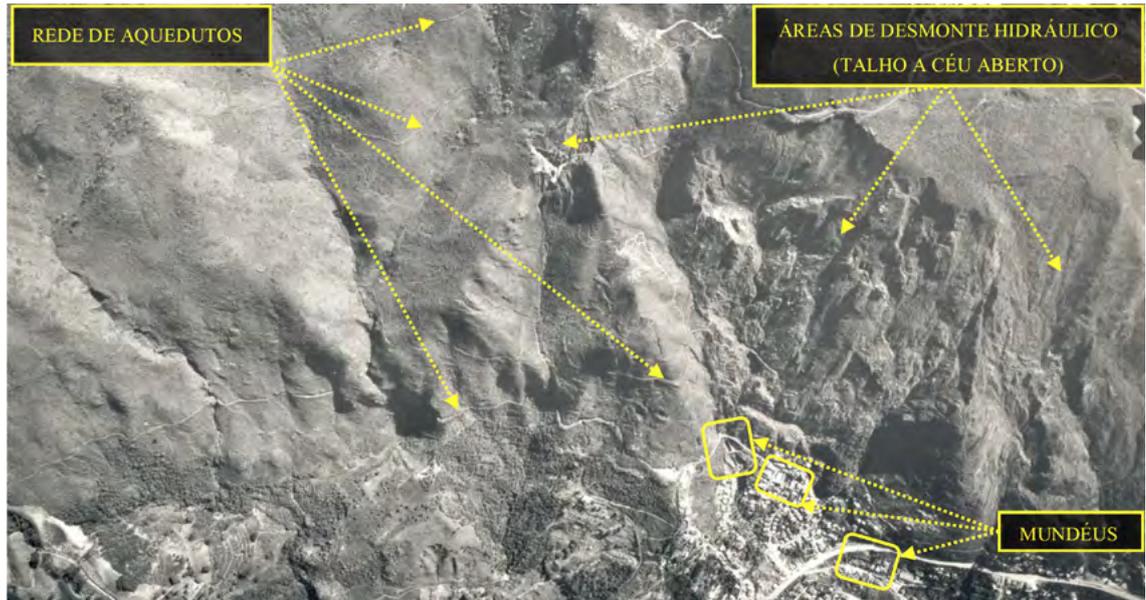


Figura 5: Imagem aérea do bairro São Cristóvão, Serra de Ouro Preto (1969). Fonte: Eduardo Evangelista Ferreira (2017)



Figura 6: Vista aérea do setor de desmonte hidráulico na Serra do Veloso, localizado no município de Ouro Preto. Fonte: Eduardo Evangelista Ferreira (2017).

² A Figura 2 é imagem de matéria que denuncia a demora no processo de reparação das famílias atingidas, publicada na data que completam 5 anos do rompimento, 05/11/2020. Acessado em 18/01/2021: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-11/tragedia-da-barragem-do-fundao-em-mariana-completa-5-anos>. A Figura 4, por sua vez, provém da obra MAB. *Dossiê O Lucro não Vale a Vida/ Análise do MAB sobre o crime da Vale em Brumadinho (MG)*. Disponível em: <https://issuu.com/mabnacional/docs/cartilha-brumadinho-2019-web>. Acesso em: 23 jun. 2021.

de rejeitos de minérios no estado de Minas Gerais – que ocorreram nos municípios de Mariana e Brumadinho – e as origens da mineração na antiga Villa Rica, atual município de Ouro Preto. A premissa principal está no entendimento de que as sociedades modernas foram (e ainda são) formadas por um modelo de desenvolvimento baseado na hierarquização do mundo – entre populações e territórios –, colocando o desenvolvimento de uns em detrimento de outros. Como consequência deste processo, populações e territórios são submetidos a situações de riscos e vulnerabilidades socioambientais.

.Com relação às marcas na paisagem deixadas pela extração de ouro, durante o período colonial, no estado de Minas Gerais, destacamos, principalmente, aquelas decorrentes das técnicas de extração de minérios por galerias subterrâneas e desmonte hidráulico ou talho a céu aberto. Conforme imagem aérea de 1969 (Figura 5), antigas estruturas da mineração registram as atividades minerárias do bairro São Cristóvão, localizado na Serra de Ouro Preto. Tal área é apontada como um dos primeiros locais onde ocorreu a mineração colonial. Por sua vez, a Figura 6, bastante recente, mostra que muitas dessas estruturas em pedra ainda estão preservadas no bairro.

Para atingir o objetivo proposto, o trabalho está dividido em uma primeira parte teórica intitulada “*Produção, ou exploração, sócio-espacial dependente: territorialização de riscos e vulnerabilidades*”. E uma segunda parte “*Mineração e a formação de paisagens de riscos*”.

Produção, ou exploração, sócio-espacial³ dependente: a mineração e a territorialização dos riscos e vulnerabilidades

*Quando la sangre
de tus venas retorne
al mar,
y el polvo en tus
huesos vuelva
al suelo,
quizás recuerdes que
esta tierra no te
pertence a tí,
sino que tú
pertences a
esta tierra.*

Provérbio dos povos originários americanos.

Promovido por lideranças indígenas, mais especificamente as lideranças do Equador e da Bolívia, a filosofia do “bem viver”, “*buen vivir*” ou “*vivir bien*” – termos usados no Brasil, Equador e Bolívia, respectivamente – está cada vez mais presente nos debates em torno da produção sócio-espacial latino-americana. Tais termos vêm do “*suma qamaña*”, de origem aimará, do “*sumak kawsay*”, de origem quéchua, e “*nhandereko*”, de origem guarani, que podem ser traduzidos

³ A despeito de não ser a grafia correta segundo o mais recente acordo ortográfico, o termo “sócio-espacial” é trazido com hífen por Marcelo Lopes de Souza (2016), geógrafo brasileiro que afirma que, assim, os dois termos preservam sua identidade semântica. Ou seja, mantendo-se o hífen, segundo autor, ficariam preservadas tanto as relações sociais quanto as relações espaciais, que podem ser analisadas conjunta e separadamente, de forma complementar. O intuito é potencializar a compreensão dos processos sociais, espaciais e sócio-espaciais (SOUZA, 2016).

como vida digna, plena, em comunhão com a natureza (ACOSTA, 2016; MIGNOLO, 2017). O geógrafo brasileiro Carlos Walter Porto-Gonçalves defende que na Filosofia Andina não existe uma palavra para definir uma unidade da matéria, pois “para eles, tudo é relação e relação de relação” (PORTO-GONÇALVES, 2017, p. 10-11). Assim, não existe definição de natureza, por isso significaria separá-la da humanidade. No mesmo sentido, na Filosofia Africana, a palavra “*ubuntu*”, de origem bantu, não separa um ser humano do outro e da natureza, tudo é relação, baseado em relações comunais de harmonia e respeito (LOUW, 2001). Assim, as reflexões levantadas pelo “bem viver”, “*buen vivir*”, “*vivir bien*” ou “*ubuntu*” estão relacionadas a filosofias ameríndias e africanas com base em princípios de autonomia, comunalidade, direitos da natureza e autogestão.

Contudo, a modernidade insere uma outra lógica na relação entre seres humanos e natureza. Walter Mignolo (2017) defende a tese de que o projeto de Modernidade teve uma pauta oculta: a colonialidade. Compreender o que significou a colonialidade nos permite o entendimento de que o ponto central do sistema de relações coloniais de poder e dominação se baseia na Matriz Colonial de Poder (MCP), sendo desenvolvida e mantida pelo sistema capitalista. Segundo Mignolo (2017), a MCP é um sistema de domínios que se relacionam – economia, autoridade, gênero e sexualidade, e conhecimento e subjetividade – e seguem em duas direções concomitantes, uma entre os Estados europeus e outra entre os Estados colonizadores e os territórios e povos colonizados e explorados. A MCP está estruturada em relações hierarquizadas de domínio e poder, tornando-se o “fundamento racial e patriarcal do conhecimento (a enunciação na qual a ordem mundial é legitimada)” (MIGNOLO, 2017, p. 5), justificando uma relação de hierarquização e dominação entre as raças e entre a humanidade e a natureza. O autor aponta que até o advento da modernidade, as relações de trabalho entre os seres humanos e dos humanos com a natureza se estabeleciam segundo a necessidade de manutenção da vida.

[...] uma vez que a “natureza” se tornou um conceito estabelecido, a relação do homem com a natureza deslocou o conceito medieval europeu de trabalho [...]. *Trabalhar para viver (ou o trabalho vivo, na conceituação de Marx) começou a se transformar em trabalho escravizado e depois assalariado. Casos semelhantes podem ser encontrados (para além da história da Europa e suas colônias) no mundo islâmico e na China. Todos esses casos ao redor do mundo tinham dois aspectos em comum: o trabalho era necessário para se viver e não era subjugado à MCP, que transformava o trabalho vivo em escravidão e trabalho assalariado (os trabalhos escravizado e assalariado tornaram-se naturalizados no processo de criar uma economia de acumulação, que é hoje reconhecida como mentalidade econômica capitalista). Antes disso, viver era a condição necessária para trabalhar. Essa transformação resultou no extensivo comércio escravo, que transformou a vida humana em mercadoria – para o dono da plantação, da mina e, mais tarde, da indústria. [...] A “natureza” – amplamente concebida – se transformou em “recursos naturais” [...]. Ou seja, a “natureza” se tornou repositório para a materialidade objetivada, neutralizada e basicamente inerte que existia para a realização das metas econômicas dos “mestres” dos materiais. O legado dessa transformação permanece nos dias atuais, em nossa presunção de que a “natureza” é o fornecedor de “recursos naturais” para a sobrevivência diária: a água como mercadoria engarrafada (MIGNOLO, 2017, p. 7, grifos meus).*

Assim, é a partir do advento da modernidade que os seres humanos e a natureza são vistos como coisas distintas, e suas relações – entre os humanos, e humanos com a natureza – são estabelecidas como formas de dominação e exploração. Neste sentido, cria-se uma distinção entre o “espaço natural” e “espaço social”.

Em relação ao “espaço natural”, Marcelo Lopes de Souza (2016) separa-o em dois tipos: a “natureza primeira”, onde os “processos e ambientes ‘extrato natural’: bacia hidrografia, ecótopo, ecótono” são estudados e pesquisados com pouca preocupação, ou nenhuma, na sua relação com a sociedade; e a “natureza segunda”, onde se insere tanto a materialidade transformada pela sociedade, quanto os aspectos simbólicos e de poder. Trata-se, portanto: de uma natureza que “importa”, a “natureza-para-sociedade”; e uma natureza que “não importa”, “aquela das forças naturais (processos físicos, químicos e biológicos, e sua concretização como processo de modelagem da superfície terrestre)” (SOUZA, 2016, p.31). O “espaço social”, por sua vez, é “aquele que é apropriado, transformado e produzido pela sociedade” (SOUZA, 2016, p. 22).

A introdução da MCP, em detrimento das filosofias ameríndias e africanas, estabelece uma “nova” relação de trabalho e entre a sociedade e a natureza – relação de exploração, escravismo e extrativismo.

O marco temporal adotado por este trabalho sobre o início da Modernidade – e consequentemente o início de um modelo mundial de produção de riscos e vulnerabilidades na produção sócio-espacial periférica – é o mesmo defendido por Enrique Dussel (2005): que as sociedades modernas tiveram seu início com a chegada às Américas em 1492.

Propomos uma segunda visão da “Modernidade”, num sentido mundial, e consistiria em definir como determinação fundamental do mundo *moderno* o fato de ser (seus Estados, exércitos, economia, filosofia, etc.) “centro” da História Mundial. Ou seja, empiricamente nunca houve História Mundial até 1492 (como data de início da operação do “Sistema-mundo”). Antes dessa data, os impérios ou sistemas culturais coexistiam entre si. Apenas com a expansão portuguesa desde o século XV, que atinge o extremo oriente no século XVI, e com o descobrimento da América hispânica, todo o planeta se torna o “lugar” de “*uma só*” História Mundial (Magalhães-Elcano realiza a circunavegação da Terra em 1521) (DUSSEL, 2005, p. 28-29).

Dussel (2005) chama a atenção para a importância das Américas na formação do mundo globalizado e moderno como conhecemos, pois é a partir deste momento que se inaugura o sistema-mundo e o sistema colonial, proporcionando as bases materiais – fruto da exploração de matérias-primas que abasteciam a Europa – para a revolução industrial na Europa e a consolidação do capitalismo.

A produção sócio-espacial, na América Latina, em especial no Brasil, é marcada, historicamente, por refletir os interesses externos, interesses dos países que participaram do processo de colonização e neocolonização; e que seguem hegemônicos na atualidade, dentro do sistema produtivo globalizado. Tal influência causa enormes fragilidades dos países da periferia do capitalismo internacional, em especial da América Latina, influenciando na geração de enormes desigualdades sociais e espaciais. Desta forma, o mercado globalizado tem influência direta na geração de desigualdades sociais e na produção de territórios precários, vulneráveis e submetidos a riscos socioambientais.

Como defendido por Milton Santos (2019), a concepção do fenômeno da globalização como uma “aldeia global” – onde o tempo e o espaço são encurtados pelas novas formas de comunicação e disseminação de informações, caminhando para um mundo homogêneo e cheio de igualdades, seja de acesso a bens de consumo ou de igualdade de possibilidades de desenvolvimento –, é entendida como “fábula”. A globalização como “fábula” seria um discurso, uma narrativa que defende um desenvolvimento global igualitário, com benefícios a toda população mundial, mas, tal narrativa, esconde a sua real essência negativa, o lado perverso da

globalização que, ao contrário do que é propagado, agudiza as desigualdades globais entre os Estados-Nação, entre as localidades e classes sociais.

A globalização é uma das etapas de internacionalização do mundo capitalista. Milton Santos (2019) chama a atenção para os aspectos políticos e o desenvolvimento tecnológico para a compreensão do fenômeno da globalização e de como esta se apresenta em cada Estado e localidade. O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação permitiram um novo sistema técnico produtivo e mercado em âmbito global. O sistema técnico produtivo representa o momento histórico de cada época e na era da globalização não é diferente. O que permite pensar em produção global são as tecnologias de comunicação e informação, colocando em contato as diversas técnicas existentes e assegurando seu comércio. No entanto, a tecnologia não se realiza sozinha, muito menos em âmbito global, por isso, Milton Santos (2019) chama a atenção também para os aspectos políticos da era da globalização.

As técnicas apenas se realizam, tornando-se história, com a intermediação da política, isto é, da política das empresas e da política dos Estados, conjunta e separadamente. Por outro lado, o sistema técnico dominante no mundo de hoje tem outra característica, isto é, a de ser invasor. Ele não se contenta em ficar ali onde primeiro se instala e busca espalhar-se, na produção e no território. Pode não conseguir, mas essa é sua vocação, que é também fundamento da ação dos atores hegemônicos, como, por exemplo, as empresas globais. Estas funcionam a partir de uma fragmentação, já que um pedaço da produção pode ser feita na Tunísia, outro na Malásia, outro ainda no Paraguai, mas isto apenas é possível porque a técnica hegemônica de que falamos é presente ou passível de presença em toda parte (SANTOS, 2019, p. 26).

Assim, vemos que a relação entre a economia política mundial e o sistema técnico produtivo hegemônico é intrínseca ao fenômeno da globalização e essencial para esta etapa de internacionalização do capitalismo. De um lado um sistema técnico produtivo segmentado e, de outro, uma unidade política de comando, formando as bases para o que Milton Santos (2019) chamou de “mais-valia mundial”.

Conforme apontado por Santos (2019), é a política que dá unicidade ao sistema produtivo e garante seu funcionamento globalizado, e pode ser analisada por dois aspectos: as políticas das empresas, e suas imposições nas localidades que atuam; e as políticas de cada Estado e das instituições supranacionais, como o Fundo Monetário Internacional e o Banco Mundial, que coordenam políticas econômicas mundiais para que cada Estado se adeque às “necessidades” de atuação das empresas globalizadas. Santos (2019) denomina como o “motor único” a junção desses dois aspectos, e que organiza a “mais-valia mundial”.

O processo de desenvolvimento desigual resultante da globalização, legítima a exploração, em âmbito mundial, organizada pelas empresas internacionais, apoiada pelas instituições supranacionais e implementada em cada localidade por cada Estado. Neste processo, a transição do poder e das influências, na formação econômica e sócio-espacial e nos territórios dos Estados-Nação, para a empresas internacionais, apresenta-se como fator importante a ser analisado para compreender como os domínios se dão na atualidade (FERNANDES, 1975; SANTOS, 2019).

A partir do período histórico referente à invasão/colonização de territórios fora da Europa, os Estados-Nação tiveram um papel fundamental para a formação do mundo moderno como o que conhecemos hoje. Deste processo, podemos chamar a atenção para o papel de dois Estados em especial, Espanha e Portugal, na invasão do território denominado por estes países de América, mais especificamente a América Latina. Por séculos, as ações políticas e econômicas

que coordenavam as atividades na América Latina foram, principalmente, relacionadas a estes dois países. Portugal foi responsável pelo padrão de colonização e exploração tanto de produtos agrícolas – a exemplo da cana-de-açúcar, produzido em boa parte do litoral brasileiro –, quanto de minérios, a exemplo da extração de ouro em Minas Gerais. A partir do final do século XVIII e início do século XIX, cresce a luta por novos mercados, aumentando a disputa sobre a influência e o “controle econômico das colônias latino-americanas na Europa, especialmente entre a Holanda, França e Inglaterra” (FERNANDES, 1975, p.14), o que foi extremamente importante para que ocorresse a revolução industrial europeia. A invasão dos territórios latino-americanos e as imposições das formas de exploração (da natureza e de pessoas) não influenciou somente a economia da época, mas também deixou heranças no modelo de desenvolvimento político-econômico e sociocultural, nos anos seguintes e até os dias atuais.

Forjada no calor da expansão comercial promovida no século 16 pelo capitalismo nascente, a América Latina se desenvolve em estreita consonância com a dinâmica do capitalismo internacional. Colônia produtora de metais preciosos e gêneros exóticos, a América Latina contribuiu em um primeiro momento com o aumento do fluxo de mercadorias e a expansão dos meios de pagamento que, ao mesmo tempo em que permitiam o desenvolvimento do capital comercial e bancário na Europa, sustentaram o sistema manufatureiro europeu e propiciaram o caminho para a criação da grande indústria. A revolução industrial, que dará início a ela, corresponde na América Latina à independência política que, conquistada nas primeiras décadas do século 19, fará surgir, com base na estrutura demográfica e administrativa construída durante a Colônia, um conjunto de países que passam a girar em torno da Inglaterra. Os fluxos de mercadorias e, posteriormente, de capitais têm neste seu ponto de entroncamento: ignorando uns aos outros, os novos países se articularão diretamente com a metrópole inglesa e, em função dos requerimentos desta, começarão a produzir e a exportar bens primários, em troca de manufaturas de consumo e — quando a exportação supera as importações — de dívidas (MARINI, 2017, p. 327).

Mais recentemente, com o chamado capitalismo corporativo ou monopolista (FERNANDES, 1975, p.18), introduz-se na América Latina uma nova etapa do capitalismo mundial e de dominação externa, onde as empresas internacionais se tornam protagonistas na influência e dominação nos territórios latino-americanos.

O quarto padrão externo de dominação externa surgiu recentemente, em conjunção com a expansão das grandes empresas corporativas nos países latino-americanos – muitas nas esferas comerciais, de serviços e financeiras, mas a maioria nos campos da indústria leve e pesada. Essas empresas trouxeram à região um novo estilo de organização, de produção e de *marketing*, com novos padrões de planejamento, propaganda de massa, concorrência e controle interno das economias dependentes pelos interesses externos. Elas apresentam o capitalismo corporativo ou monopolista, e se apoderaram de posições de liderança – através de mecanismos financeiros por *associação* com sócios locais, por corrupção, pressão ou outros meios – ocupadas anteriormente por empresas nativas e por seus “*policy-makers*” (FERNANDES, 1975, p. 18).

Apesar da mudança na dinâmica de poder, em âmbito global, o papel da América Latina e do Brasil dentro da dinâmica econômica mundial e Divisão Internacional do Trabalho (DIT) continua o mesmo. Florestan Fernandes (1975) nos alerta que o desenvolvimento interno, nos países da América Latina, apresenta uma relação de dependência das economias locais frente aos interesses dos países hegemônicos da economia mundial – dependência dos países periféricos aos interesses dos países do centro do capitalismo. Sobre a relação de dependência, controle e

influência, Florestan Fernandes(1975) salienta uma outra característica desta relação, isto é, a de transferência de recursos – sejam dinheiro ou recursos materiais, agrícolas e minerais entre outros – dos países periféricos às economias dos países do centro do capitalismo internacional.

O fardo da acumulação do capital é carregado pelos países latino-americanos; mas seus efeitos multiplicadores mais importantes são absorvidos pelas economias centrais, que funcionam como centros dinâmicos de apropriação das maiores cotas do excedente econômico gerado (FERNANDES, 1975, p. 30).

A teoria da dependência teve sua origem quando intelectuais latino-americanos, que pensavam a América Latina, constataram que as economias locais apresentam uma tendência que “envolve um controle externo simétrico ao antigo sistema colonial, nas condições de um moderno mercado capitalista, da tecnologia avançada, e da dominação externa compartilhada por diferentes nações” (FERNANDES, 1975, p.18). Ainda, que não se pode pensar o desenvolvimento dos países latino-americanos da mesma forma que é pensado o desenvolvimento dos países centrais do capitalismo, devendo levar em conta a realidade local e seu processo histórico (FERNANDES, 1975).

A relação de dependência dos países periféricos aos interesses dos países do centro do capital também é marcada por mecanismos que dificultam, ou impedem, um desenvolvimento focado nos interesses das populações latino-americanas, um modelo de “desenvolvimento do subdesenvolvimento” (FRANK, 1966). Essa ideia de que a América Latina está “destinada” a um desenvolvimento que nos mantém na situação de subdesenvolvimento, pode ser um caminho para explicar os motivos que levam a economia brasileira estar até hoje baseada, em grande parte, em *commodities*, ou seja, produtos básicos agrícolas, minérios e petróleo. Vale lembrar que, na história latino-americana, alguns países passaram por períodos de tentativas de industrialização em maior ou menor grau, mas sem muito sucesso.

Esse desenvolvimento dependente latino-americano, acentuado pela globalização, traz como consequência uma enorme desigualdade social, fazendo com que a região seja considerada a mais desigual do planeta. Nos anos de 1960, na América Latina, 50% da população dos mais pobres participavam de 14% da renda nacional, sendo que os 20% dos mais ricos detinham 61% desta renda, com renda per capita seis vezes maior que os outros 80% da população (FERNANDES, 1975). O relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas (PNUD/ONU)⁴ de 2019 aponta para uma enorme desigualdade na América Latina, sendo que cerca de 10% dos mais ricos da região concentram 37% da renda, enquanto 40% dos mais pobres recebem 13%. Assim, vemos que, nas últimas décadas, a desigualdade na América Latina continua muito alta, apesar do discurso de que a globalização traria melhores condições de desenvolvimento e vida.

A desigualdade na América Latina não se restringe às diferenças de rendas, mas há também uma grande desigualdade espacial. Para compreender a desigualdade sócio-espacial – utilizando o conceito do Marcelo Lopes de Souza (2016), pelo qual podemos analisar os aspectos sociais e espaciais em separado e conjuntamente –, faz-se importante analisar a atual Divisão Internacional do Trabalho (DIT), possibilitada por um sistema produtivo globalizado. Como dito por Milton Santos (2005, p.61), “a divisão internacional do trabalho apenas nos dá a maneira de ser do modo de produção dominante”; e o sistema de produção dominante, ou hegemônico, da era da globaliza-

⁴ Dados retirado relatório da PNUD. Acessado em 26/01/2021: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/presscenter/articles/2019/condicoes-de-partida-podem-determinar-desigualdades-no-futuro--r.html>.

ção solicita facilidades para extração de produtos básicos – baixos custos (insumos, maquinários, força de trabalho etc.), legislações permissivas e facilidades de circulação de produtos.

Olhando para os processos de produção espacial, em especial no Brasil, observa-se, de um modo geral, que as dinâmicas internas foram desenhadas para atender às necessidades do sistema produtivo mundial, inicialmente ao sistema produtivo colonial e, depois, adequando-se às transformações do capitalismo internacional. Milton Santos (2009) chama a atenção para o modelo de urbanização brasileira que, no período colonial, estava condicionado à produção de bens agrícolas e do escoamento produtivo para um mercado externo, assim destinando às cidades, neste período, a função de armazenamento e escoamento da produção. Além de um papel econômico dentro do modelo de produção agrícola colonial, as cidades se constituíram com o papel essencialmente político, estabelecendo uma relação de poder, papel que continuaram a exercer até o final do século XIX e início do século XX. Após este período, altera-se a dinâmica da produção do espaço no Brasil, o que Milton Santos (2009) credits às evoluções “técnico-científicas” nos modelos de produção e circulação de bens e pessoas, que interligaram cidades e incentivaram uma intensificação da urbanização no Brasil.

O modelo de urbanização das cidades brasileiras não foi planejado em sua gênese, apesar de o Brasil contar, hoje, com a maior parte da população habitando em cidades e ser verificado um aumento considerável da insegurança urbana.⁵ Francisco de Oliveira (2003) e Ermínia Maricato (1982) apontam para as condições de “superexploração da força de trabalho” – característica de uma economia dependente – e suas consequências na produção espacial das cidades, caracterizada por ocupações “regulares” e “irregulares” autoproduzidas, as últimas em áreas com pouco, ou nenhum, interesse de mercado. Ao mesmo tempo que as cidades brasileiras são condicionadas por uma lógica do capitalismo dependente – superexploração do trabalhador e a consequente urbanização possível –, o restante do território também se desenvolve seguindo a interesses externos.

Na primeira década dos anos de 2000, a partir do *boom das commodities*, impulsionadas pelo crescimento do mercado chinês, as dinâmicas de produção territorial, foram intensificadas especialmente as áreas rurais de interesse agrícola e da mineração. A produção dos produtos básicos, voltados à exportação, necessita de grandes quantidades de terras e o aumento da demanda internacional também alimenta a busca por expandir sua produção e a influência das empresas produtoras sobre a gestão do território (HARVEY, 2020).

Os principais produtos exportados pelo Brasil, em 2019, foram, em primeiro lugar, a soja (US\$ 26 bilhões), seguidos pelo petróleo, em segundo (US\$ 24 bilhões) e, em terceiro, o minério de ferro (US\$ 22,18 bilhões), em quarto, a celulose (US\$ 7,49 bilhões) e, em quinto, o milho (US\$ 7,34 bilhões) – de acordo com os dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços.⁶ Os produtos manufaturados ficaram em oitavo lugar com somente US\$5,83 bilhões em 2019, 11,1% menor do que a produção de 2018,⁷ o que corrobora com os recentes anúncios de fecha-

5 Dados sobre a urbanização na América Latina e as condições de vida nas cidades. Acessado em 29/01/2021: https://brasil.elpais.com/brasil/2014/04/18/internacional/1397834294_310921.html.

6 Os dados foram obtidos pelo Comex Stat, sistema para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços do Governo Federal. Acessado em 27/01/2021: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.

7 Idem à nota 4.

mento de algumas fábricas instaladas no Brasil, a exemplo da multinacional de veículos Ford.⁸ Se o Brasil já contava com um parque industrial pequeno, os dados que indicam um processo de desindustrialização, junto à afirmação do presidente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Carlos Doellinger, em entrevista ao jornal Valor Econômico, de que o “nosso caminho não é a indústria manufatureira, a não ser aquela ligada ao beneficiamento de produtos naturais e minérios”,⁹ mostram que a desindustrialização e o enfoque nos produtos básicos não é uma questão conjuntural, mas de “projeto”. Neste sentido, fica mais “fácil” compreender os rumos da flexibilização de leis ambientais, nos últimos anos, que favoreceram, e ainda favorecem, e muito, as empresas do agronegócio e da mineração, em detrimento do meio ambiente, das populações indígenas, dos quilombolas e dos ribeirinhos – como demonstra o *Dossiê: Flexibilização da Legislação Socioambiental Brasileira*,¹⁰ elaborado pela Fundação Heinrich Böll em parceria com a Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE).

As principais atividades relacionadas a produtos voltados à exportação, como soja, minério de ferro e milho, entre outros, necessitam de grandes extensões de terra e leis que facilitem sua produção. E é nesse ponto que entra em ação o domínio sócio-espacial brasileiro feito pelas grandes empresas internacionais, que atendem aos interesses também externos. Por exemplo, o maior comprador de minérios de ferro do Brasil, em 2019, foi a China – 59% de toda produção, o que significa um valor de US\$ 13,1 bilhões –, seguido da Malásia (US\$ 1,78 bilhões) e Japão (US\$ 1,04 bilhões).

Estudos mais recentes apontam para os impactos nas dinâmicas ambientais de cidades e vilarejos do entorno das áreas de exploração (MILANEZ, 2016). A grande instabilidade dos preços é uma característica das *commodities*, como o caso dos minérios de ferro. Nas últimas décadas, as *commodities* passaram por ciclos de valorização e desvalorização. De acordo com o pesquisador Bruno Milanez (2016), estudos canadenses analisaram 143 desastres em mineração ao redor do mundo, entre 1968 e 2009, e apontaram para uma correlação entre a variação dos preços dos minérios no mercado internacional com rompimentos de barragens de rejeitos oriundos das atividades minerárias. Os estudos explicam que, em períodos de alta dos preços dos minérios de ferro, geralmente os licenciamentos e os procedimentos de execução e construção de barragens de rejeitos, oriundos da extração, são intensificados e acelerados por pressão das empresas mineradoras, de modo a aproveitar esta fase de alta. Já nos momentos após as baixas nos preços, há uma pressão, por parte dessas mesmas empresas mineradoras, para baixar os custos operacionais, como a manutenção e o controle de segurança. Em razão desses motivos, há um aumento nos riscos de rompimento de barragens (SANTOS et. al, 2016), causando insegurança socioambiental, colocando em situação de vulnerabilidade os trabalhadores, o meio ambiente e as populações que habitam proximamente às barragens ou nas bacias hidrográficas a jusante.

Desta forma, vemos como uma dinâmica internacional, ditada pelo desenvolvimento dos países do centro do capitalismo, determina o modo de desenvolvimento da dinâmica local, a exemplo da extração de matérias-primas no Brasil. No caso deste artigo, analiso as influências externas (internacionais), no manejo local da exploração de minérios, que vêm causando, historicamente, a produção de riscos e vulnerabilidades. E, ainda, neste mesmo sentido, as dinâmi-

8 Informação retirada do artigo do jornal Brasil de Fato que aborda a política de desindustrialização no Brasil a partir do anúncio do fechamento das fábricas da multinacional Ford. Acessada em 28/01/2022: <https://www.brasildefato.com.br/2021/01/12/dos-investimentos-bilionarios-ao-fechamento-de-fabricas-por-que-a-ford-esta-de-saida>.

9 A Entrevista de Carlos Doellinger, presidente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), está disponível em: <https://valor.globo.com/opiniao/coluna/desindustrializacao-pode-tornar-brasil-a-roca-do-mundo.ghtml>.

10 Acessado em: <https://br.boell.org/pt-br/dossie-flexibilizacao-da-legislacao-socioambiental-brasileira-2-edicao>.

cas internacionais e locais para a implementação dos empreendimentos da mineração e a sua operação, que refletem outro tipo de desigualdade: o *racismo ambiental*.

Lawrence Sammers, economista-chefe do Banco Mundial, em memorando – a princípio de circulação restrita, mas que acabou sendo divulgado em na revista estadunidense *The Economist* – fez a seguinte pergunta: “Cá entre nós, não deveria o Banco Mundial estar incentivando mais a migração de indústrias poluentes para países menos desenvolvidos?” (apud ACSELRAD et al, 2009, p. 7). Conforme explica Acselrad et al (2009), as justificativas para a pertinência da pergunta para o economista seriam: 1) o meio ambiente seria uma questão “estética” típica apenas aos bem-de-vida; 2) os mais pobres, em sua maioria, não vivem mesmo o tempo necessário para sofrer os efeitos da poluição ambiental, sendo que alguns países da África ainda estariam subpoluídos, lamentando-se, assim, que algumas atividades poluidoras não fossem diretamente transportáveis, tais como produção de energia e infraestrutura em geral; 3) pela lógica econômica, pode-se considerar que as mortes em países pobres têm custo mais baixo do que países ricos, pois seus moradores recebem salários mais baixos.¹¹

O projeto desenvolvimentista internacional afeta o mundo como um todo, polui e destrói o meio ambiente (ar, água, solos etc.), nossos alimentos e nos expõe a diversos tipos de perigos. Apesar destes problemas ambientais em alguma medida atingirem a todos, a forma de distribuição dos riscos e danos não é homogênea, mas desigual, atingindo menos algumas regiões e populações em detrimento de outras que não tem a mesma “sorte”. Além do fato da distribuição dos riscos ocorrer de forma desigual, algumas regiões e sociedades possuem mais capacidade de se proteger e reagir do que outras.

O reconhecimento de que existe uma heterogeneidade na distribuição dos efeitos colaterais do desenvolvimento das sociedades modernas – chamado de *racismo ambiental* – e o início da luta por *justiça ambiental* foi abordada por Luke Cole e Sheila Foster (2001) no livro *From the Ground up: environmental racism and the rise of the environmental justice movement*. Cole e Foster (2001) abordam o caso da implementação de um depósito de resíduos tóxicos de uma grande empresa multinacional, nos anos de 1980, em Kettleman, localizada no Vale de San Joaquin no estado da Califórnia, nos Estados Unidos. Kettleman era uma cidade de trabalhadores rurais, com 1.100 habitantes, sendo 70% de seus moradores de origem latina. O entendimento de racismo ambiental surgiu quando a população desta cidade percebeu que a localização de empreendimentos como o depósito de lixo tóxico (que traziam danos à população e ao meio ambiente local), não era definida ao acaso, mas sim resultada de uma política declarada da empresa e de instituições do Estado. A escolha do local de destinação deste tipo de resíduos seguia a orientação do Relatório do Conselho de Gestão de Resíduos da Califórnia, que orientava utilizar como fator de escolha do local a capacidade de resistência da população residente. A partir desta compreensão, os moradores de Kettleman, em conjunto com movimentos sociais de proteção ambiental, iniciaram uma batalha judicial contra a instalação do depósito de lixo tóxico em sua cidade. Neste embate, a população desta pequena cidade venceu e, por isso, foi considerado o marco do movimento por *justiça ambiental* (COLE & FOSTER, 2001).

O *racismo ambiental* tem uma relação direta entre a exploração da terra e a exploração das pessoas não brancas (BOULLARD, 2004). Neste sentido, o entendimento sobre justiça ambiental está relacionado à justiça social, à luta pelo direito a um meio ambiente seguro, sadio e produtivo para todas as sociedades. E a noção de “meio ambiente” deve ser entendida em sua totalidade, assim, incluindo as “dimensões ecológicas, físicas, construídas, sociais, políticas, estéti-

¹¹ Proposição encontrada em memorando de circulação restrita aos quadros do Banco Mundial, em 1991, escrito pelo economista-chefe do Banco Mundial, Lawrence Sammers (ACSELRAD, 2009).

cas e econômicas” (ACSELRAD *et al*, 2009, p.16). O Movimento por *Justiça Ambiental*, para unir os direitos civis e a agenda ambiental, se consolidou como uma rede multicultural e multirracial, articulando diversos movimentos sociais – direitos civis, organização comunitária, organização de trabalhadores, igreja, pesquisadores e o movimento ambiental –, para se tornar em elemento efetivo no enfrentamento ao racismo ambiental (ACSELRAD *et al*, 2009).

E é neste sentido que trago os riscos socioambientais causados pela mineração em Minas Gerais – na Serra de Ouro Preto, em Mariana e em Brumadinho – como forma de apontar elementos que contribuam à caracterização das paisagens mineiras como paisagens de riscos e vulnerabilidades, submetidas ao racismo ambiental, em um contexto de luta por justiça ambiental.

A mineração e a formação de paisagens de riscos

A origem do atual município de Ouro Preto, datada do final do século XVII, inicia-se pelo processo de agregação de diversos arraiais de extração de ouro, localizados ao pé e na Serra de Ouro Preto, como apontado por Sylvio de Vasconcellos (1956). No entanto, para além da formação dos arraiais e vilas, a origem e o propósito da ocupação, na região, são as atividades de extração mineral, no período colonial. A atividade minerária deixou suas marcas, sendo que, na segunda fase de exploração de ouro, intensificaram-se as ocupações da Serra de Ouro Preto. Segundo o geólogo Frederico Sobreira (2014), havia três tipos de tecnologia na mineração em Ouro Preto: 1) a exploração dos aluviões auríferos (Figura 7); 2) as galerias subterrâneas (Figura 7); e 3) o desmonte hidráulico (Figura 8). Os dois últimos foram os principais manejos de extração mineral e os que mais deixaram marcas na Serra de Ouro Preto (SOBREIRA, 2014).

Como exemplo do impacto ambiental promovido pela mineração, podemos observar a técnica de mineração denominada desmonte hidráulico, em que a principal ferramenta era a água (SOBREIRA, 2014). O processo consiste em transpor água através de aquedutos até as partes mais altas de determinada vertente, gerando uma “lama” que se armazenava em reservatórios denominados mundéus. Conforme Sobreira (2014), uma vez cheios os mundéus, o material armazenado era liberado aos poucos sobre manta feita em couro de boi, no sentido inverso dos pelos e, assim, as partículas mais densas, como o ouro, ficavam presas ao couro e facilmente identificáveis (Figura 7, 8 e 9).

Como podemos observar na Figura 9, as marcas da mineração do período colonial são visíveis até a atualidade, e deixaram uma fragilidade ambiental que influencia na dinâmica de riscos de escorregamentos de terra na Serra de Ouro Preto. Trata-se de região onde habita boa da população do município desde os meados do século XX e formada por diversos bairros, como é o caso do bairro do São Cristóvão (Figura 10). Tal fragilidade ambiental, causada pela mineração na Serra de Ouro Preto, associada ao crescente processo de urbanização, coloca não só o meio ambiente em risco, mas também a população local, devendo ser analisados os desastres naturais junto às dinâmicas de urbanização (NUNES, 2013).

Recentemente, a atividade de extração de minério de ferro, através dos rompimentos das barragens de rejeitos, vem causando desastres ambientais e sociais de grandes proporções. Em 2015, o rompimento da barragem do Fundão, em Mariana/MG, despejou mais de 80 milhões de toneladas de rejeitos de minérios, acarretando a morte de 19 pessoas de imediato e vasta destruição ambiental ao longo dos quase 600km da Bacia do Rio Doce até desaguar no mar em Regência, distrito do município de Linhares, no Espírito Santo. Já o rompimento da barragem do Córrego do Feijão, ocorrido em 2019, despejou 12 milhões de toneladas de rejeitos de minérios causando, além do enorme impacto ambiental, a morte de 270 pessoas, sendo que

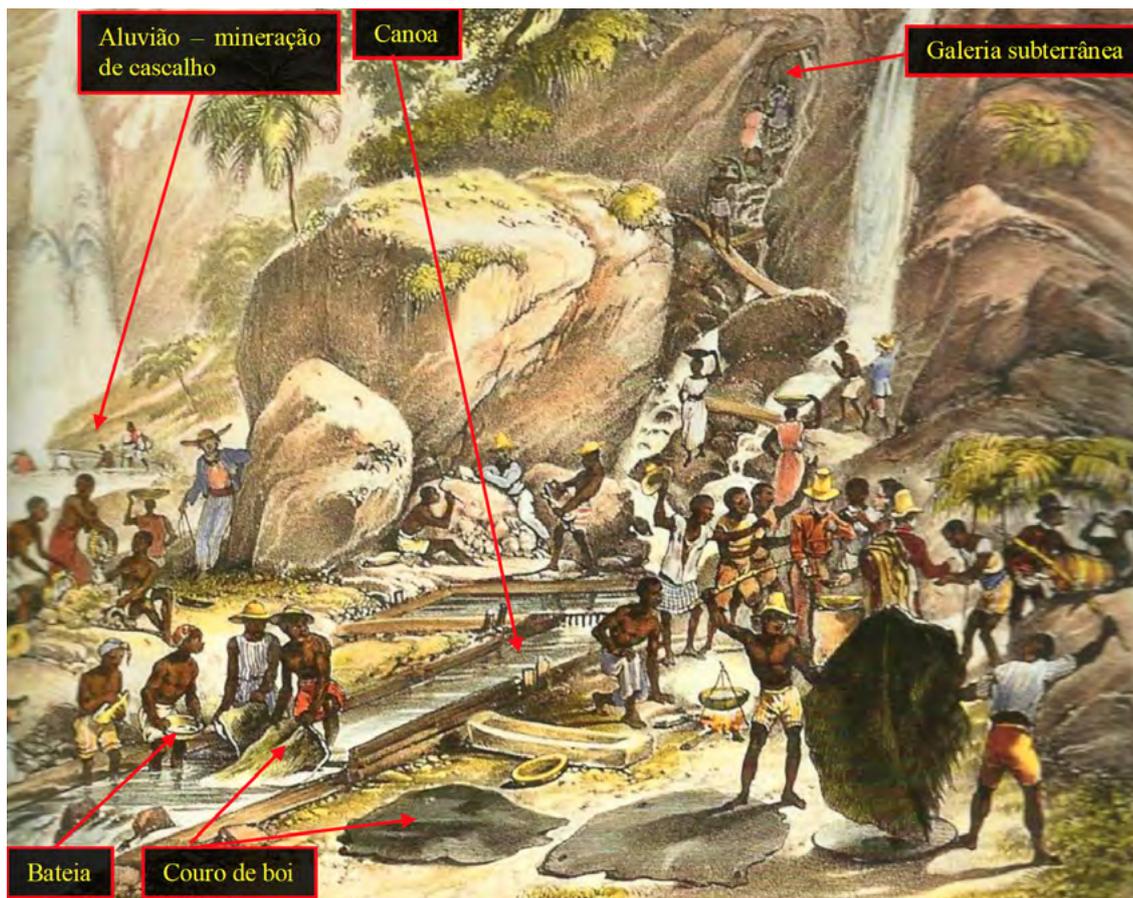


Figura 7: Ilustração da extração aurífera na região do Pico do Itacolomy (Mariana e Ouro Preto, antiga Villa Rica), com análise de Eduardo Evangelista. Na parte acima e a esquerda, entrada de uma galeria subterrânea. Já na parte de baixo da imagem, a lavra do ouro de aluvião. Século XIX. Fonte: Ilustração, Johann Moritz Rugendas (1972, p. 36), com edição de texto por Eduardo Evangelista (2017, p.70).

ainda estão “desaparecidas” 11 pessoas, em sua maioria trabalhadores da Vale ou de empresas terceirizadas. Nos dois casos as regiões e populações atingidas são as mais fragilizadas, a exemplo dos trabalhadores terceirizados da mineração, pequenos agricultores, ribeirinhos, indígenas, dentre outros grupos.

No entanto, não é somente com a ocorrência de desastres, como os rompimento de barragens, que são criadas situações de perigo, riscos e vulnerabilidades sociais e ambientais. As formas de manejo de extração de minérios usadas, atualmente, não são menos impactantes que as do período colonial; ao contrário, elevaram ainda mais o patamar de riscos socioambientais. O principal método de extração de minérios de ferro utilizado em Minas Gerais é o de lavra a céu aberto, modelo utilizado nos casos de Mariana e Brumadinho, que gera uma grande quantidade de rejeitos com necessidade de armazenamento em barragens (como as de Fundão e Córrego do Feijão), denominadas alteamento a montante. Tal método consiste em construir uma barragem com o uso do próprio rejeito e através de alteamentos sucessivos sobre o rejeito depositado, que são realizados no sentido contrário ao fluxo de água, ou seja, à montante (Figuras 11 e 12). Tal modelo foi considerado extremamente danoso ao meio ambiente, a ponto de ser determinado pela Agência Nacional de Mineração (ANM) o fechamento de todas estas barragens deste tipo

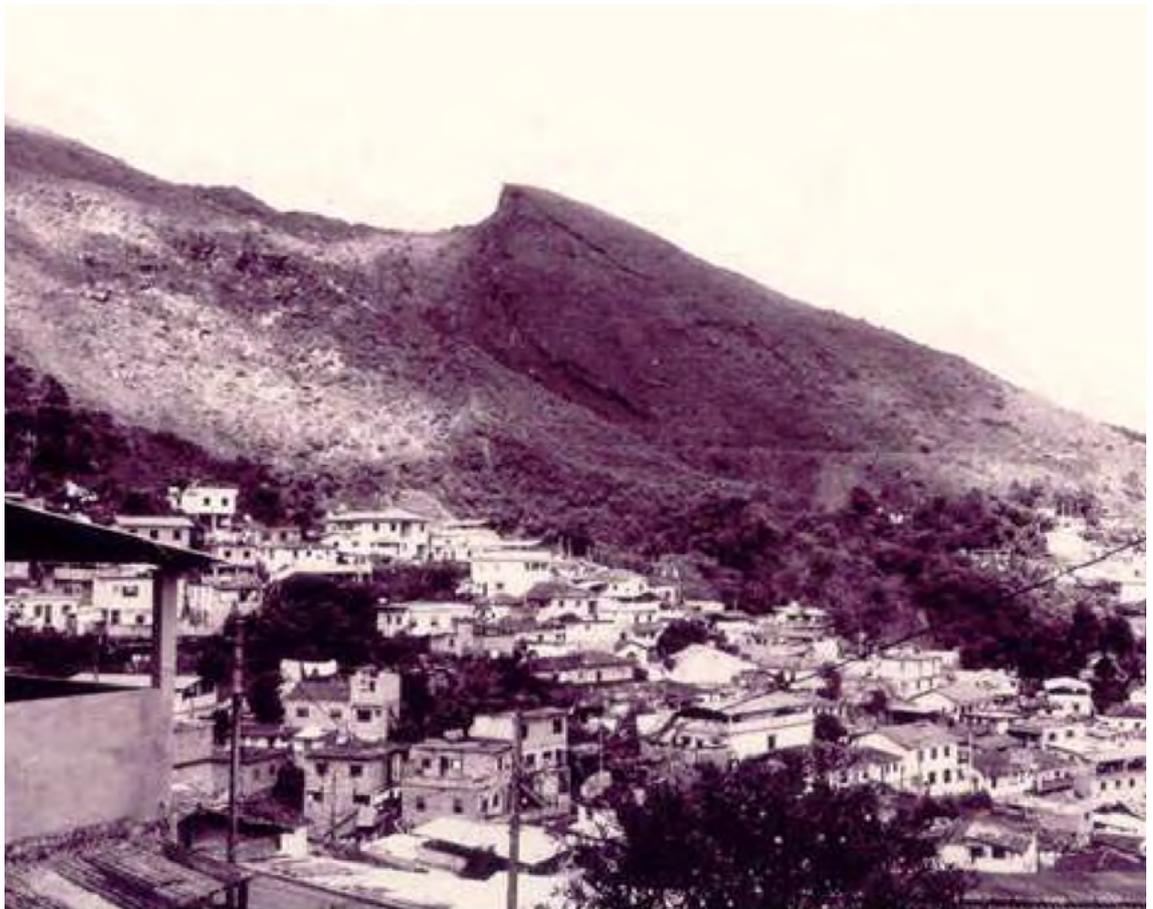
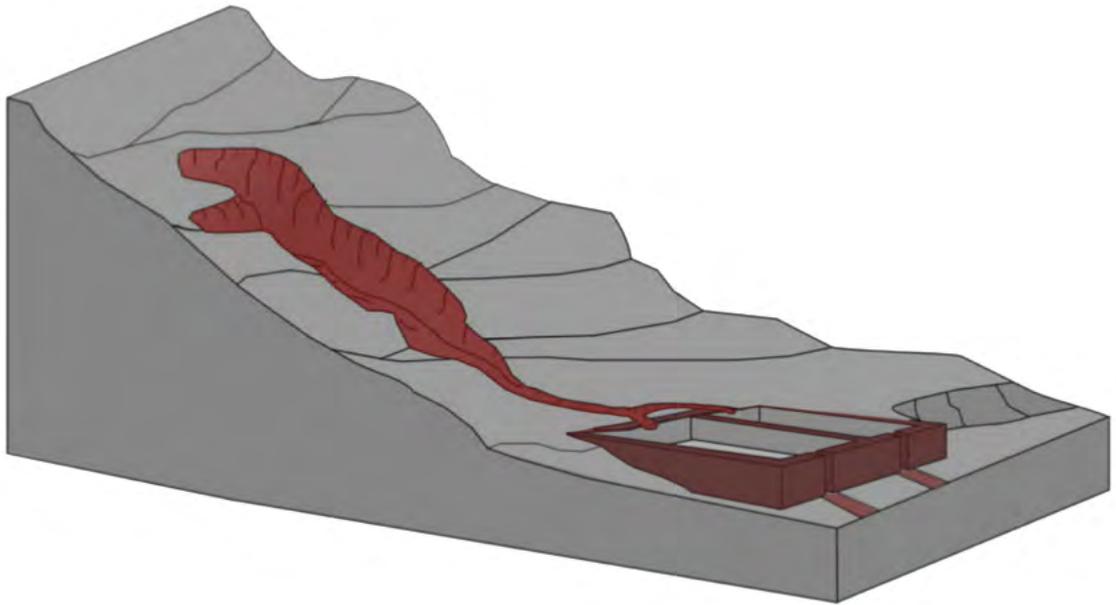


Figura 8: Esquema que descreve as estruturas denominadas mundéus, na mineração, na Ouro Preto do século XVIII. Fonte: elaboração própria, 2021.

Figura 9: Marcas deixadas pela técnica de mineração denominada desmonte hidráulico, no bairro do São Cristóvão, na Serra e Ouro Preto. Fonte: SOBREIRA et al, 2009.

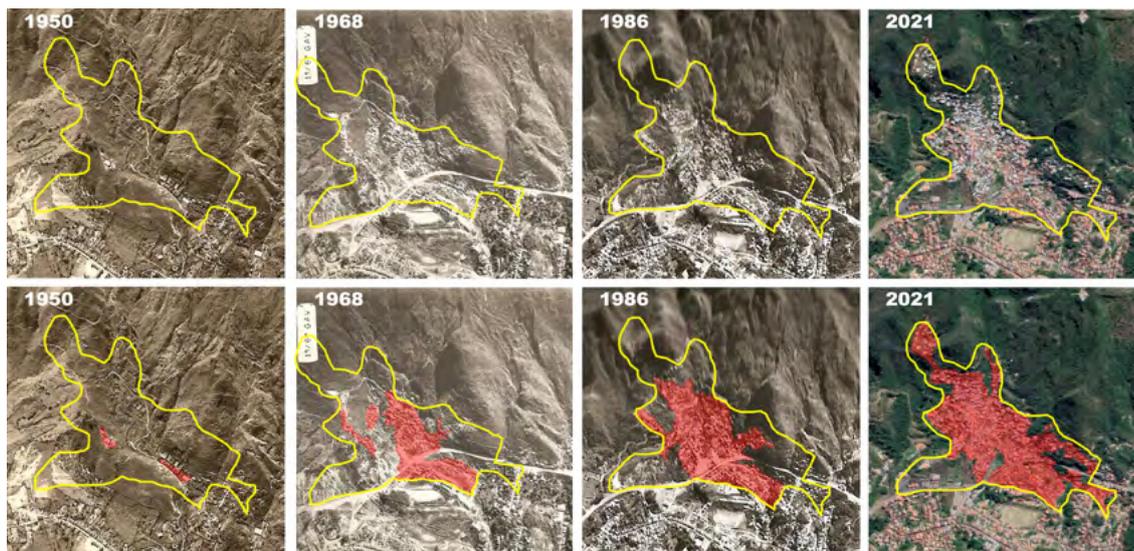


Figura 10: A mancha vermelha salienta a evolução urbana no bairro do São Cristóvão (1950-2021). Fonte: elaboração própria, com base em fotografias aéreas do geólogo Frederico Sobreira (2021).

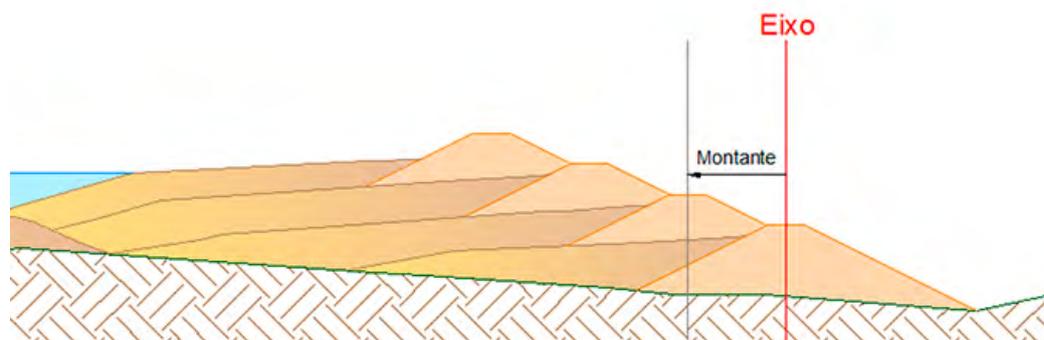


Figura 11: Esquema de como são construídas as barragens de rejeitos à montante. Fonte: Empresa mineradora Vale S. A. Material explicativo produzido e publicado pela empresa Vale S.A. Acessado em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Documents/PT/entenda-as-barragens-da-vale-pt.html

até 2023.¹² Apesar de aparentar ser uma medida no sentido da redução dos riscos das atividades da mineração, vimos que as legislações ambientais seguem em sentido contrário, sendo ainda mais flexibilizadas,¹³ mesmo após os rompimentos das barragens. O que pode significar um incentivo ao modelo extrativista atualmente utilizado.

Além das formas de manejo que já trazem grandes riscos, as escolhas dos locais de implementação destes empreendimentos e sua organização, denotam um racismo ambiental. Principalmente se analisarmos a relação das localizações da barragem de Fundão com Bento Rodrigues (Figura 13) e da barragem do Córrego do Feijão com o Centro Administrativo dos trabalhadores da própria empresa Vale S.A., áreas diretamente atingidas.

Os conceitos de deslocamento compulsório e de reassentamento involuntário utilizados em situações de implantação de grandes empreendimentos e em consequência de desastres socioambientais no Brasil ganharam outra dimensão após os rompimentos das barragens de

¹² Resolução nº 13, de 8 de agosto de 2019, que “Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado ‘a montante’ ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências.” Acessado em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-13-de-8-de-agosto-de-2019-210037027>

¹³ Ver nota 10.



Figura 12: Área da barragem de Germano, a maior da mineradora Samarco. Fonte: Jornal A Sirene (2017). Trata-se de jornal elaborado junto com as comunidades atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão. Acessado em: <http://jornalasurene.com.br/moradia/2017/12/20/uma-visita-germano>.



Figura 13: Localização da Barragem de Fundão e o subdistrito de Bento Rodrigues. Fonte: Roberto Torrubia, Revista Piauí (2016). Edição 118 da Revista Piauí (julho de 2016). Acessado em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/a-onda-de-mariana>.

rejeitos de minérios do Fundão e Córrego do Feijão. Além de uma grande crise financeira e de trabalho no município de Mariana e Brumadinho, em virtude da paralisação das atividades da empresa após o rompimento, o desastre causou a desterritorialização de comunidades. Importante dizer que essas comunidades não tiveram opção de se posicionarem ou influenciarem os rumos do empreendimento, quando da implementação da barragem e das outras estruturas do complexo minerário, ficando à mercê das atividades e interesses das empresas.

A produção mineral no Brasil, desde o início dos anos de 2000 até o rompimento da barragem, em 2015, teve um aumento considerável, induzindo uma ampliação da extração e das infraestruturas associadas, o que abre para um olhar sobre as taxas e ritmos de extração adequados às possibilidades de controles e à redução dos riscos presentes e futuros decorrentes da intensificação das operações (SANTOS et. al, 2016). Por exemplo, somente a Vale S.A. tinha sob sua responsabilidade cerca de 300 estruturas relacionadas à mineração em 2009. Vale lembrar que, como denunciou a jornalista Cristina Serra (2018), a responsabilidade da empresa Vale S.A. sobre o rompimento da barragem é para além de sua condição de acionista da Samarco, pois a empresa também despejava rejeitos de outras minas na barragem de Fundão. Estudos apontam para a relação do rompimento da barragem de Fundão com a:

[...] dimensão estrutural da expansão das operações de extração, processamento, logística e disposição de resíduos desempenhadas por corporações mineradoras em todo mundo. Porém, no Brasil, é intensificada pela (in)ação do Estado e seus operadores no exercício de seu papel regulatório sobre o setor. O Estado Brasileiro tem sido incapaz de definir uma orientação pública e democrática para a política de acesso aos bens minerais, legitimando padrões de comportamento corporativo incompatíveis com o respeito aos direitos de trabalhadores mineiros, comunidades locais e populações afetadas por suas operações (SANTOS et. al, 2016, p.89).

Cabe ressaltar que, em Minas Gerais, são inúmeras as lavras e barragens de rejeitos oriundas das atividades de extração mineral, como também são inúmeras as áreas de risco e os conflitos socioambientais em consequência da implementação, segundo o mapeamento de conflitos ambientais do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais da Universidade Federal de Minas Gerais (GESTA/UFMG)¹⁴.

No entanto, apesar dos enormes riscos causados pela mineração, há diversos grupos sociais que se colocam contra estas formas de desenvolvimento e lutam por justiça ambiental. Destacam-se os próprios atingidos pelos rompimentos das barragens, em Mariana e Brumadinho, que tiveram que se organizar e lutar pelas reparações e compensações, sendo que até o momento muito pouco foi feito nesse sentido pelas empresas. Nesse processo, destaca-se também o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), que imediatamente se colocou junto às famílias diretamente atingidas. E outros grupos ligados às universidades mineiras, a exemplo do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA/UFMG), Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPISA/UFOP) e outros pesquisadores que colocam suas pesquisas e ações de modo a contribuir com a luta das populações em situações de riscos e vulnerabilidade socioambientais.

¹⁴ A pesquisa que mapeia os “Conflitos Ambientais no Estado de Minas Gerais é um projeto realizado desde 2007 pelo Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais da Universidade Federal de Minas Gerais (GESTA/UFMG) em parceria com o Núcleo de Investigação em Justiça Ambiental da Universidade Federal de São João del-Rei (NINJA/UFESJ) e o Núcleo Interdisciplinar de Investigação Socioambiental da Universidade Estadual de Montes Claros (NIISA/UNIMONTES)”. Acessado em: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/observatorio-de-conflitos-ambientais/mapa-dos-conflitos-ambientais/>.

Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi trazer as problemáticas históricas referentes à atividade de extração mineral em Minas Gerais, que tem como consequência intrínseca a produção de uma paisagem que reflete os diversos riscos socioambientais. Os casos dos rompimentos das barragens de Fundão (Mariana) e Córrego do Feijão (Brumadinho) são os exemplos mais emblemáticos do que trazemos como paisagens de riscos que tem como fator principal a dinâmica da Divisão internacional do Trabalho. Mas, infelizmente, esta situação se desdobra em diversas outras regiões do estado de Minas Gerais, impactando inúmeras outras comunidades similares às atingidas. O que, paradoxalmente, potencializa os diversos movimentos sociais que lutam tanto por mitigação dos danos causados, quanto por uma mudança do paradigma desenvolvimentista baseado na mineração. No entanto, a correlação das forças nesta disputa é extremamente desigual. Qual o poder de resistência das comunidades locais frente às grandes empresas internacionais da mineração?

*Minas não tem mar.
Mas fizeram dois mares de lama
nas minas.
Cadê minha casa
que estava aqui?
Cadê meu boi, meu cavalo?
Cadê meu cachorro?
Cadê meu pé de mamão?
Meu carrinho de mão?
Cadê meu pé de limão?
Cadê meus livros?
Cadê meu arroz, o feijão?
Cadê meu colchão?
Cadê meu pai, minha mãe,
meus irmãos?
A lama levou...
A lama levou minha vida,
Meus sonhos,
Meu porto seguro,
Meu chão.
Não foi a lama, não!
Foi o homem que fez a lama,
Que jogou Mariana
e Brumadinho no chão.
Tingiu de marrom as águas
do meu Rio Doce,
Coloriu de terra meu Paraopeba,
Vai tingir meu Velho Chico.
Vai calar a voz dos passarinhos,
Matar os peixes...
Que será de mim?
Quem devolverá tudo
que levaram de mim?*

Autor desconhecido.

Referências

- ACOSTA, A. **O Bem Viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos**. São Paulo: Autonomia Literária/ Elefante, 2016.
- ACSELRAD, H. et al. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- BULLARD, R. Enfrentando o racismo ambiental no século XXI. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 40-68.
- COLE, L.; FOSTER, S.. **From the ground up: environmental racism and the rise of the environmental justice movement**. New York: New York University Press, 2001.
- DUSSEL, E. Europa, modernidade e Eurocentrismo. In: LANDER, E. (org). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: CLACSO, 2005, p. 25-34.
- FERNANDES, F. **Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina**. Rio de Janeiro: Hazar Editores, 1975.
- FERREIRA, E. **Patrimônio mineiro na Serra do Veloso em Ouro Preto/MG: registro, análise e proposição de circuitos geoturísticos interpretativos**. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais). 2017. Departamento de Geologia da Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, 2017.
- FRANK, A. G. **El desarrollo del subdesarrollo**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia/Facultad de Ciencias Humanas/Departamento de Economía, 1966.
- HARVEY, D. **Sentidos do mundo: textos essenciais / David Harvey: Tradução Arthur Renzo**. São Paulo: Boitempo, 2020.
- ILANEZ, B.; SANTOS, R. S. P.; WANDERLEY, L. J. M.; MANSUR, M. S.; PINTO, R. G.; GONCALVES, R. J. A. F.; COELHO, T. P. **Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)**. Marabá: Editorial Iguana, 2015.
- LOUW, D. Ubuntu and the challenges of multiculturalism and Post-Apartheid South Africa. **Africa Renaissance and Ubuntu Philosophy**. Quest An African Journal of Philosophy, v. 15, n. 1-2, 2001.
- MANSUR, M. S.; WANDERLEY, L. J. M.; MILANEZ, B.; SANTOS, R. S. P.; PINTO, R. G.; GONCALVES, R. J. A. F.; COELHO, T. P. **Antes fosse mais leve a carga: introdução aos argumentos e recomendações referentes ao desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton**. In: ZONTA, M.; TROCATE, C. (org.). **Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton**. Marabá: Editorial Iguana, 2016, p. 16-49.
- MARICATO, E. Autoconstrução, a arquitetura possível. In: MARICATO, E. (org). **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. São Paulo: AlfaÔmega, 1982, p. 71-93.
- MARINI, R. M. Dialética da dependência. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 9, n. 3, p. 325-356, 2017.
- MIGNOLO, W. Colonialidade: o lado mais escuro da Modernidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 32, n. 94, 2017.

Paisagens das Minas

MILANEZ, B.; SANTOS, R. S. P.; MANSUR, M. S. A firma e suas estratégias corporativas no pós-boom das commodities. In: ZONTA, M.; TROCATE, C. (org.). **Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton**. Marabá: Editorial Iguana, 2016, p. 51-86.

NUNES, L. H. Urbanização e produção de risco aos desastres naturais: exemplos da América do Sul. In: LOURENÇO, L.; MATEUS, M. (org.). **Riscos Naturais, antrópicos e mistos**. Homenagem ao Professor Dr. Fernando Rebelo. Coimbra: Simões & Linhares Ltda., 2013, p.181-196.

OLIVEIRA, F. de. **Crítica à razão dualista: o ornitorrinco**. São Paulo: Boitempo, 2003.

RUGENDAS, J. M. **Viagem pitoresca através do Brasil**. São Paulo: Martins/USP, 1972.

SANTOS, M. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**. São Paulo: Record, 2019.

SANTOS, R. S. P.; WANDERLEI, L. J. M. Dependência de barragem, alternativas tecnológicas e a inação do Estado: repercussões sobre o monitoramento de barragens e o licenciamento de Fundão. In: ZONTA, M.; TROCATE, C. (org.). **Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton**. Marabá: Editorial Iguana, 2016, p. 87-137.

SOBREIRA, F. G. et al. Acervo arqueológico relacionado à antiga mineração do ouro em Ouro Preto. In: **A Estrada Real e a transferência da corte portuguesa**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT/CNPq/CYTED, 2009, p.141-158.

SOBREIRA, F. Mineração do ouro no período colonial: alterações paisagísticas antrópicas na Serra de Ouro Preto, Minas Gerais. **Quaternary and Environmental Geosciences**, v.5, n.1, 2014.

VASCONCELLOS, S. de. **Vila Rica: formação e desenvolvimento - Residências**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura/Instituto Nacional do Livro, 1956.

