

# LUTAS SOCIOAMBIENTAIS ENVOLVENDO MINERAÇÃO NO BRASIL

Nailsa Maria Souza Araújo

Maria das Graças e Silva

Nicole Alves Espada Pontes

Emile Nycolle Carvalho de Freitas

## RESUMO

A destrutividade socioambiental sem precedentes na atualidade encontra fundamentos na dinâmica própria do sistema do capital, desvelada outrora pela teoria marxiana. Iniciando por desconstruir as críticas que a reduzem ou desqualificam, o artigo recupera elementos para compreender a relação metabólica sociedade-natureza e sua fratura no modo de produção capitalista – que em seu atual estágio de desenvolvimento, marcado pela mundialização do capital, exponencia seus traços inelimináveis de perdularidade. O objetivo é caracterizar as lutas socioambientais envolvendo mineração no Brasil. Metodologicamente, envolveu pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. Demonstra-se como a lógica de financeirização se estende vorazmente sobre a natureza, demarcando as tensões da geopolítica mundial e a intensa extração de recursos naturais estratégicos nos países periféricos, principalmente sob a forma de *commodities*. No Brasil, a mineração evidencia esse processo historicamente e deflagra uma extensa arena de lutas sociais e/ou socioambientais. Como resultado afirma-se que as lutas sociais envolvendo mineração ampliam-se por todo território nacional. Têm sido capazes de envolver distintos sujeitos políticos, com as marcas das tradicionais formas de organização dos trabalhadores, mas, também, incorpora novos protagonistas.

**Palavras-chaves:** relação sociedade-natureza; geopolítica dos recursos naturais; *commodities*; mineração; lutas socioambientais.

## ABSTRACT

Today's unprecedented socio-environmental destructiveness finds its fundamentals in the dynamics of the capitalist system itself, as once unveiled by Marxian theory. The article begins by deconstructing the criticism that reduces it, and recovers elements to understand the metabolic relation society-nature and its fracture in the capitalist mode of production - which in its current stage of development, marked by the globalization of capital, exposes its ineliminable traits of perdularity. The objective is to characterize the socio-environmental struggles involving mining in Brazil. Methodologically, it involved bibliographical research and documentary research. It demonstrates how the logic of financialization extends voraciously over nature, demarcating the tensions of global geopolitics and the intense extraction of strategic natural resources in peripheral countries, mainly in the form of commodities. In Brazil, mining has historically evidenced this process and triggered an extensive arena of social and/or socio-environmental struggles. As a result, it is affirmed that the social struggles involving mining have expanded throughout the national territory. They have been able to involve different political subjects, with the traditional forms of workers' organization, but also incorporating new protagonists.

**Keywords:** society-nature relationship; geopolitics of natural resources; commodities; mining; socio-environmental struggles.

## INTRODUÇÃO

Os debates atuais sobre a relação sociedade-natureza envolvem muitas perspectivas teóricas distintas. A teoria social marxiana e as obras de inspiração marxista tomam parte nesta trajetória. A abordagem aqui presente é constituinte destes estudos que se fundamentam numa perspectiva histórico-crítica para explicitar e analisar as lutas socioambientais e suas expressões ideo-políticas. Nestas a destrutividade socioambiental sem precedentes na atualidade encontra fundamentos na dinâmica própria do sistema do capital. O itinerário escolhido passa por desconstruir as críticas reducionistas ao pensamento marxiano no tocante ao meio ambiente, para em seguida realizar esforços explicativos das contradições indissolúveis entre capitalismo e sustentabilidade. Recupera-se elementos para compreender a relação metabólica sociedade-natureza e sua fratura no modo de produção capitalista no atual estágio de desenvolvimento, marcado pela mundialização do capital, período de exponenciação de seus traços mais deletérios. O objetivo é caracterizar as lutas socioambientais envolvendo mineração no Brasil, por meio da problematização do lugar do país na nova geopolítica mundial dos recursos naturais, que reconfigura a divisão internacional do trabalho e da renda entre centro e periferia do sistema.

Demonstra-se como a lógica de financeirização se estende vorazmente sobre a natureza, demarcando as tensões da geopolítica mundial e a intensa exploração de recursos naturais estratégicos nos países periféricos, principalmente sob a forma de *commodities*. No Brasil, a mineração evidencia esse processo historicamente e deflagra uma extensa arena de lutas sociais e/ou socioambientais.

Metodologicamente, o estudo envolveu pesquisa bibliográfica e pesquisa documental, para proceder a caracterização das lutas socioambientais por minério no Brasil. A pesquisa bibliográfica direcionou-se para apreensão de conceitos e categorias explicativas da realidade em foco, considerando sua sustentação no campo da teoria social marxiana e/ou sua relevância explicativa de alguns dos fenômenos abordados. A fonte documental utilizada foi o **Mapa de Conflitos e Injustiça Ambiental em Saúde no Brasil**<sup>1</sup>. Destaca-se que esta Plataforma utiliza exclusivamente o conceito de “conflitos” na designação e mapeamento seja dos minérios envolvidos em lutas no país seja dos sujeitos políticos que as protagonizam.

---

<sup>1</sup> Disponível na rede mundial de computadores sob o endereço <http://www.conflitoambiental.icict.fiocruz.br/>.

Na exposição que se faz aqui, ao nomear as tabelas, usamos portanto os dois conceitos (lutas/conflitos) para respeitar a fonte original dos dados.

Como resultado afirma-se que as lutas sociais envolvendo mineração ampliam-se por todo território nacional e são desencadeadas por um quantitativo não somente grande como diverso de minerais. As cinco regiões do país vivem experiências de alargamento da exploração mineral e todas as suas consequências sociais e ambientais.

Como é de se esperar, esta realidade tem sido capaz de envolver distintos sujeitos políticos, com as marcas das tradicionais formas de organização dos trabalhadores/as, mas, também, incorporando novos protagonistas. Povos tradicionais, como indígenas, quilombolas e pescadores/as artesanais são parte destes sujeitos, lançados à luta em virtude da expansão dos tentáculos do capital e de sua exploração predatória dos bens naturais sobre novos e amplos territórios no país.

## **1. A RELAÇÃO SOCIEDADE-NATUREZA EM MARX E NO MARXISMO**

Quem participa do debate ambiental certamente se depara com afirmações tão incisivas quão pouco convincentes acerca do baixo alcance heurístico da obra de Marx, seja como recurso teórico-conceitual seja como ferramenta política. Argumentos se repetem e se constituem tão somente como ponto de passagem (tanto melhor quanto breves) a um esperado rechaço ao autor e aos defensores de sua obra, tratada como limitada ou mesmo obsoleta.

À partida, destaca-se a afirmação de Marx como dotado de um suposto “prometeísmo” ou uma crença inarredável na ciência (JONAS, 2015). Negligenciou, por esta via, o papel destrutivo que os avanços científicos e tecnológicos têm operado sobre o meio ambiente. Agrega-se a esta análise a identificação de Marx com a chamada “missão civilizatória da industrialização capitalista”, o que o tornaria um adepto do produtivismo (um dos pilares da crítica ambientalista à sociedade moderna) (LEFF, 1994). A ausência de crítica ao desenvolvimento das forças produtivas sob o capital, imputada a Marx, dever-se-ia ao fato de que estas são sinônimo de “progresso”, ao tempo em que o desenvolvimento tecnológico seria considerado neutro. Adeptos destes pontos de vista têm origem em campos bastante diversos, pois incorporam até mesmo autores marxistas, a exemplo de Michael Lowy (2014, 2018), Duarte (1986), dentre outros. Também é digno de registro o argumento de que Marx

teria desconsiderado o papel da natureza na constituição da riqueza social, na medida em que para ele tão somente o trabalho seria a fonte de toda riqueza. Nestes casos, tratam-se de análises que realizam uma identificação entre “valor” e “riqueza”, entre valor de uso e valor de troca, revelando uma tentativa de desfiguração grosseira da obra marxiana.

A referência aqui a pontos cruciais da crítica antimarxista tem como propósito pôr em evidência a fragilidade ou superficialidade dos argumentos, produto de uma leitura açodada da obra de Marx, ou ainda sem qualquer alusão direta à mesma, ao privilegiar o diálogo a partir de “intérpretes” ou leitores igualmente apressados. As recorrentes e majoritárias menções ao Manifesto Comunista, um texto essencialmente político<sup>2</sup>, revelam estratégias pouco honestas e empobrecedoras do debate teórico ao apoiar-se em textos estanques, desconsiderando a complexidade e densidade da obra e do pensamento do autor.

A despeito destas interpretações seguem prevalecente no movimento ambientalista em geral e entre diversos intelectuais que transitam no debate ambiental e social, há que reconhecer o avanço do campo marxista na desconstrução deste engodo, a partir das ideias postas por autores como Paul Burkett (1999), Foster (2005), Foster e Clarck (2020), Saito (2020), Foladori (2001, 2008), dentre outros. Estes têm destacado o interesse em abordar a relação sociedade-natureza em toda trajetória intelectual de Marx, como parte constitutiva de suas elaborações no conjunto. Não se trata tão somente de registrar as diversas passagens de seus estudos que denunciam a degradação do solo, o desmatamento, a poluição no campo e sobretudo nas cidades, o papel devastador das tecnologias desenvolvidas pelo capital para a exploração da força de trabalho e o uso perdulário dos recursos naturais; trata-se de localizá-los, historicamente, como parte da reprodução ampliada do capital, revelando uma particularidade do metabolismo social que se institui sob o capitalismo: a transformação do trabalho e da natureza em mercadoria.

Destarte, encontra-se em tais atores que Marx possui, como parte de toda sua obra, uma concepção materialista da história e uma concepção materialista da natureza, constituintes de uma unidade reveladora da insustentabilidade da sociedade capitalista. Ao situar o “metabolismo social” como elemento estruturante do

---

<sup>2</sup> A referência ao termo “político” não implica uma isenção teórica ou suposta neutralidade; tão somente vale destacar aqui a finalidade do mencionado texto: servir de marco de referência, como programática e instrumento de organização política da Associação Internacional dos Trabalhadores (1864-1876).

pensamento de Marx, sustenta Foster (2005) que em unidade com sua concepção materialista da história, o pensador e revolucionário alemão também desenvolveu uma concepção materialista da natureza, de modo a superar todos os seus antecessores.

A natureza para Marx não constituía uma externalidade, pois o autor reconheceu a relação metabólica existente entre homem-natureza no interior do próprio desenvolvimento do gênero humano. O “metabolismo social” supõe o vínculo humano enquanto parte da natureza, por meio de um processo de interação, dependência e interconexão do ser social que, ao modificar a natureza externa, modifica simultaneamente a si próprio, diferenciando-se mas nunca podendo dela prescindir. É através dessa relação metabólica que homens/mulheres são capazes de transformar o mundo exterior e, concomitantemente, a si mesmos.

A natureza é, portanto, a matéria sobre a qual a atividade vital humana se realiza, ativamente. Assim sendo, materialmente a universalidade do homem evidencia-se exatamente na universalidade que supõe todo o mundo exterior como parte fundamental de si.

Praticamente, a universalidade do homem aparece precisamente na universalidade que faz da natureza inteira o seu corpo *inorgânico*, tanto na medida em que ela é um meio de vida imediato, quanto na medida em que ela é o objeto/matéria e o instrumento de sua atividade vital. A natureza é o *corpo inorgânico* do homem, a saber, a natureza enquanto ela mesma não é corpo humano. O homem *vive* da natureza significa: a natureza é o seu *corpo*, com o qual ele tem de ficar num processo contínuo para não morrer (MARX, 2010, p. 84; grifos do autor).

Se é certo afirmar que, para Marx, a natureza é essencial para a produção da riqueza, enquanto valores de uso<sup>3</sup>, importa destacar que a valoração desta é definida mediante critérios históricos de cada sociedade. No capitalismo, a forma prevalecente da riqueza social é a mercadoria e, nomeadamente, o dinheiro, que passam a configurar mediação essencial da relação sociedade-natureza nesse modo de produção.

Marx (1996) aponta que a sociedade burguesa opera uma fratura dessa relação metabólica essencial, já que “uma ‘falha irreparável’ surgiu nesse metabolismo em decorrência das relações de produção capitalistas e da separação antagonista entre cidade e campo” (FOSTER, 2005, p. 201). As relações sociais estruturam-se na

---

<sup>3</sup> “Mas, na realidade, se se retira da produção sua mesquinha forma burguesa, o que é a riqueza senão a universalidade das necessidades, capacidades, gozo, forças produtivas, etc., dos indivíduos, criada através do intercâmbio universal? Que é senão o desenvolvimento pleno do domínio humano sobre as forças naturais, tanto as da assim chamada natureza como sobre a própria natureza humana? Que é senão a expressão de suas potencialidades criadoras? (...) Que é senão uma criação na qual o homem não se reproduz de modo limitado mas sim, produz sua própria totalidade?” (MARX, 1953 apud ROSDOLSKY, 2001, p. 351).

mesma lógica das mercadorias e a capacidade vital consciente livre cede lugar a uma consciência alienada, que em aparência aparta-se da natureza. Assim, “propriedade privada e trabalho assalariado alienaram não apenas a humanidade e o processo produtivo, mas a própria natureza [...]; uma ruptura metabólica entre natureza e sociedade (FOSTER e CLARK, 2020, p. 184). Resulta então que a “questão ambiental”, como exponenciação da “irreparável ruptura no processo interdependente do metabolismo social” só pode ser plenamente desvelada a partir de sua estreita vinculação com o atual estágio do desenvolvimento capitalista.

Se o capitalismo institui a “falha metabólica”, ganha força a tese que afirma o caráter qualitativamente superior da destrutividade ambiental promovida pela atividade humana sobre o planeta a partir da revolução industrial, notadamente com o uso de combustíveis fósseis, de forma que, desde meados do século XX, tal impacto teria se acelerado e aprofundado consideravelmente. Embora as principais descobertas da ecologia no tocante a este tema sejam produto do século XX, Marx (1996) destacou antecipadamente que a grande indústria e a agricultura industrial, distintamente do mercantilismo<sup>4</sup>, tornaram possível a sujeição real ao capital das duas únicas fontes de toda riqueza: a terra e o trabalhador.

Tanuro (2012) refere-se a duas importantes etapas históricas em que a destrutividade ambiental, sob o capital, teria percorrido características distintas, acompanhando o desenvolvimento das forças produtivas: o mercantilismo e a revolução industrial.

### **1.1 - Exploração capitalista da natureza na etapa da financeirização**

O contexto de mundialização do capital, cuja essência é a supervalorização das práticas rentistas e sua busca por valorização em curtíssimo prazo, pressiona o conjunto da atividade econômica a fazer o mesmo. A regra passa a ser a aceleração da rotação do “capital sobrevalorizado” a fim de que o mesmo possa retornar à sua forma original, e iniciar um novo ciclo de valorização. Evidentemente, este movimento tem

---

<sup>4</sup> Para Tanuro (2012, p. 3) “los desgastes ecológicos causados por el sistema mercantilista fueron sobre todo la destrucción de los bosques y de las poblaciones de animales salvajes”. Já Ao referir-se à Revolução Industrial, afirma o autor (2012, p. 4), “Sus consecuencias fueron directas y de varios tipos: la destrucción irreversible de los paisajes en las regiones mineras; la contaminación de las aguas, de los suelos y de la atmósfera (...); la acidificación de los ecosistemas (debido a las emisiones de azufre); la transformación de las ciudades en cloacas negras e insalubles ...(...); y el acaparamiento de los campos por los grandes granjeros capitalistas (...) Sin contar la emisión de enormes cantidades de gas carbónico [...]”

contribuição decisiva na dilapidação dos bens naturais, assim como no aumento exponencial da poluição e degradação de diversos ecossistemas.

Conforme indicado anteriormente, nas estratégias para o enfrentamento da crise estrutural do capital, estas tendências destrutivas são exponenciadas. Sob o comando do capital financeiro os excedentes de capitais em busca de valorização dirigem-se tanto a atividades não diretamente inseridas no circuito mercantil, subordinando-as, quanto ocupam áreas ou territórios, avançam sobre os recursos naturais, sobretudo na periferia do sistema. Essa dinâmica ocorre mediante a intensificação da atividade extrativista (mineral, vegetal, etc.) cujo fim último é alimentar o circuito da descartabilidade, seja pela exportação, para os países periféricos, de capitais que demandam uso intensivo de recursos naturais (água, energia, grandes extensões de terra) ou, ainda, de atividades que são de natureza essencialmente poluente; fato é que, por tais vias, promove-se uma “divisão internacional dos custos ambientais” que penaliza a periferia (e nela as regiões mais pobres). Expulsam-se as populações de seus territórios, lançando-as na superpopulação relativa latente (ou diretamente no pauperismo), apropriando-se dos bens de uso comum, de seu conhecimento, em nome do “progresso” e da “riqueza social”.

Segundo Nakatani e Herrera (2011), na fase do capitalismo financeirizado o processo de acumulação em geral é impulsionado e comandado pelo capital fictício. A despeito de sua natureza parasitária, esse capital é beneficiário de uma redistribuição da mais valia e realimenta a “criação” do capital adicional como meio para sua própria remuneração. Trata-se da produção de mecanismos artificiais, por meio da acumulação de títulos que são "sombra de investimentos" já feitos, mas, que aparecem com aspecto de capital aos seus possuidores. Em condições normais rendem-lhes dividendos e juros, mas o seu caráter fictício revela-se em situações de crise. Quando ocorrem crises de sobreprodução, falência de empresas, etc, descobre-se sua natureza evanescente, vê-se que não existem de fato (CHESNAIS, 2008)<sup>5</sup>.

Este “sistema financeiro global ultraparasitário” conta com o lastro dos Estados nacionais para assegurar sua reprodução e amparar-lhe ante as tempestades especulativas, em particular por meio do salvamento dos grandes bancos e grandes

---

<sup>5</sup> Consultado a 20.10.2012 em [https://www.esquerda.net/dossier/crise-vem-por-nu -os-limites-historicos-do-sistema-capitalista/18233](https://www.esquerda.net/dossier/crise-vem-por-nu-os-limites-historicos-do-sistema-capitalista/18233).

empresas (CHESNAIS, 2020)<sup>6</sup>, ao mesmo tempo que busca transferir para os trabalhadores em geral, através do aprofundamento da exploração do trabalho e do desmonte da proteção social pública, o ônus da tão desejada quanto pouco provável retomada de um novo ciclo virtuoso da economia.

A ofensiva do capital e sua ganância especulativa também investe contra os produtos agrícolas e os bens e serviços ecossistêmicos. Não se trata “tão somente” de mercantilizar os bens comuns indispensáveis à vida, atribuir-lhes um valor econômico; trata-se de transformá-los em ativos financeiros. “Assim, “por “financeirização da natureza” entendemos o processo pelo qual o capital especulativo assume o controle dos recursos e dos componentes da natureza, submetendo-os à especulação, através de certificados, créditos, ações, títulos, etc, a fim de obter o maior lucro possível” (Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais)<sup>7</sup>. Estas transações envolvem uma complexa rede de empresas, de instituições multilaterais, instituições públicas ou Estados nacionais, governos locais, etc. articulados em torno da constituição de consensos e de projetos para viabilizar os negócios especulativos. O processo em curso tem seu impulso decisivo a partir da crise dos *subprimes* nos Estados Unidos, em 2008, momento em que se constata uma fuga de capitais em busca de lastro para assegurar sua contínua lucratividade.

## 2. A GEOPOLÍTICA MUNDIAL DOS RECURSOS NATURAIS

O contexto que opera a acumulação financeira impacta muito duramente a condição dos países periféricos, visto que estes países têm, via de regra, suas economias sustentadas na produção primária. São produtos que saem da natureza e como portadores de baixo valor agregado se convertem em veículos e meio de especulação, transacionados no mercado como *commodities*<sup>8</sup>: a agricultura intensiva e a mineração são duas atividades de relevo no impulsionamento deste mercado.

A intensificação do mercado de *commodities* ganha força a partir da crise da economia dos Estados Unidos em 2007/2008, quando inúmeros produtos, incluindo minérios, passaram a ser alvo de apostas especulativas (e não a acessar produtos), resultando, por um lado, em crescente pressão sobre a produção material para que

---

<sup>6</sup> Consultado a 20.10.2020 em <https://www.esquerda.net/artigo/um-sistema-financeiro-global-ultra-parasitario-que-goza-de-uma-protecao-indefetivel/69218>.

<sup>7</sup> Disponível em <https://wrm.org.uy/pt/navegue-por-tema/mercantilizacao-da-natureza/financeirizacao-da-natureza/>.

<sup>8</sup> São “produtos de base em estado bruto (matérias-primas) ou com pequeno grau de industrialização, de qualidade quase uniforme, produzidos em grandes quantidades” (IBASE, 2017, p. 09).



acompanhe o ritmo e tendências das apostas; e, por sua vez, são as apostas, baseadas em estudos técnicos sobre as expectativas futuras, que acabam por definir os preços finais das *commodities*. “Assim, um mercado que anteriormente era afetado basicamente pelos fatores reais de oferta e demanda passa a ser influenciado pela diversificação de investimentos ou pela especulação financeira, com efeito direto na elevação dos preços” (SILVA, 2008, s/p)<sup>9</sup>.

A disputa mundial pelos recursos naturais escancara a DIT e a desigualdade que lhe é própria, acarretando pressões e processos políticos, econômicos, inclusive militares. A América do Sul é ilustrativa dessa dinâmica, pela dimensão das reservas de recursos estratégicos que possui e por, historicamente, ocupar uma posição de destaque na exportação de matérias primas. Assim, a indústria calcada em tecnologias de ponta tende a ser concentrada nos países centrais, enquanto a periferia acaba por consolidar e ampliar “la dependencia económica, pero también la dependencia científica y tecnológica de estas regiones” (BRUCKMANN, 2011, p. 07).

Os Estados Unidos dependem da importação de diversos recursos e tratam-na como política de segurança nacional de modo que “o domínio dos recursos naturais em nível global, que constitui questão de segurança nacional, está garantido por direito unilateral, reconhecido explicitamente na sua estratégia de segurança nacional vigente para usar a força militar em sua consecução” (BRUCKMANN, 2011, p. 07). Desse modo, essa dominação não se dá sem tensões e diferentes conflitos entre nações e grandes grupos corporativos.

Desde os anos de 1990 a China ocupa um lugar de destaque nessa disputa mundial – não apenas pela importação de recursos naturais estratégicos, mas também em termos do desenvolvimento tecnológico. Em verdade, “as tensões comerciais entre os Estados Unidos e a China têm como pano de fundo a disputa pela liderança econômica e tecnológica mundial” (CEPAL, 2017, p. 11). O acirramento dessa disputa se evidencia na ampliação de acordos comerciais de importação de recursos estratégicos. Dados da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL, 2017) mostram que a China apresentou o maior crescimento dos últimos

---

<sup>9</sup> Em artigo intitulado "As commodities e a crise financeira", escreve Silva (2008): “A desaceleração da economia dos Estados Unidos, por conta da crise imobiliária, tem provocado uma fuga dos investidores dos títulos das empresas financeiras naquele país para aplicação em *commodities*”. Disponível em: <https://www2.cead.ufv.br/espacoProdutor/scripts/verArtigo.php?codigo=2&acao=exibir>.

anos, em relação às parcerias comerciais da América Latina e do Caribe<sup>10</sup>, destacando-se as exportações de matérias-primas e manufaturas baseadas em recursos naturais, contexto que “reforça a especialização exportadora de produtos primários da região, especialmente da América do Sul” (CEPAL, 2017, p. 12).

O Brasil é exemplo desse processo. Em território brasileiro verifica-se uma expansão progressiva das plantações de soja e da extração mineral, sobretudo minério de ferro – para tratar apenas dos dois produtos responsáveis pelas maiores exportações nacionais em todo ano de 2020. E são justamente estes dois produtos que a China mais importou do Brasil: a soja correspondeu a 31%, enquanto o minério de ferro e seus concentrados a 27% do montante (COMEXSTAT, 2021)<sup>11</sup>. Ao analisar este processo Foladori (2008, p. 198) aponta para os efeitos deletérios da especialização geográfica como parte da dinâmica do capital e do aprofundamento da falha metabólica, à medida em que aumenta a distância entre produção e consumo.

É claro que tanto a depredação dos recursos naturais quanto a ampliação da fronteira produtiva significam um deslocamento de materiais da natureza (...)Essa reconcentração da matéria natural termina como resíduo de diferentes naturezas em ecossistemas alheios ao lugar de captura; e deixa no lugar de extração imensas montanhas de metais pesados e elementos químicos poluentes concentrados, dificultando ou tornando praticamente impossível o metabolismo digestivo dos ciclos naturais.

Desse modo, o extrativismo ou o chamado neoextrativismo e a pressão das diferentes demandas do mercado mundial em expansão, reverberam no território e produzem diversos impactos ambientais e sociais, instaurando múltiplas arenas de lutas socioambientais. A mineração constitui uma das atividades mais expressivas do aprofundamento da falha metabólica e seus efeitos gravosos sobre o meio ambiente e sobre as populações que habitam os territórios onde se instala.

Um dos mais claros reflexos do modelo de mineração adotado pelas empresas multinacionais, com a validação do Estado no território brasileiro, foram os dois maiores desastres ambientais da história do nosso país. Em 2016 o rompimento da Barragem de rejeitos da Samarco no município de Mariana resultou no ônus de mais de 62 milhões de metros cúbicos de rejeito no meio ambiente, e 19 mortes; em 2019, deu-se o rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão em Brumadinho.

---

<sup>10</sup> Além de sua rica biodiversidade, a América Latina e Caribe detêm recursos minerais estratégicos, a exemplo do lítio, nióbio, cobre, dentre outros.

<sup>11</sup> O Comex Stat é um sistema do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro. São divulgados mensalmente os dados detalhados das exportações e importações brasileiras. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/>.

### 3. LUTAS SOCIAIS/SOCIOAMBIENTAIS

Assim como se apresentam equívocos grosseiros na análise e interpretação acerca da relação sociedade-natureza em Marx, igualmente se manifestam naquelas relativas às lutas sociais. Seus “intérpretes”, não raro, lhe atribuem a marca de um reducionismo, na medida em que os múltiplos conflitos e as lutas sociais teriam sido relegados em sua obra, ganhando relevo “apenas” as relações conflitantes entre capital e trabalho, entendidas como sinônimo de lutas sindicais. Segundo Gohn, (1997, p. 122) para este paradigma, “o marxismo foi descartado porque trata da ação coletiva apenas ao nível das estruturas, da ação das classes, trabalhando num universo de questões que prioriza as determinações macro da sociedade”. Como se não bastasse, também aqui a crítica antimarxista reduz a abordagem marxiana ao economicismo, na medida em que considera a relação entre capital e trabalho circunscrita à dimensão econômica. Neste caso, promove-se uma dupla distorção do pensamento de Marx, com o objetivo precípuo de refutar a contundência de sua crítica: inicialmente, opera-se uma cisão entre economia e política para, a seguir, confinar o seu pensamento à primeira.

Mas os contorcionismos da argumentação antimarxista não resistem ao crivo da processualidade histórica, posto que a dura trajetória de lutas do movimento operário, dos movimentos sociais “tradicionais”, não revela um confinamento da luta sindical aos limites estreitos do universo econômico; bem ao contrário, é inconteste o papel dos trabalhadores/as na busca por ampliação de direitos políticos, sociais e mesmo pela construção de uma nova sociabilidade.

Outro argumento que busca refutar o marxismo recorre ao atual contexto histórico, marcado pelas profundas mudanças no mundo do trabalho. Argumenta-se que, com a redução das greves e a diversificação das conflitualidades, a categoria classe social teria sido ultrapassada, perdido seu potencial analítico: “[...] Os conflitos de classes não representam mais os instrumentos de mudanças históricas” (TOURAINÉ, 1989, p. 15). De acordo com os chamados Novos Movimentos Sociais (NMS), em contraposição à força do tradicional movimento operário e sindical surge uma “miríade” de novos movimentos, pautados por agendas difusas, relacionadas a temáticas específicas: as questões geracionais, as lutas das mulheres, o tema étnico-racial, LGBTQ+ e a defesa do meio ambiente, dentre outros, de modo que tais movimentos supostamente não guardariam relações com as classes sociais. Para Offe (1985) tais movimentos não revelam uma consciência de classe, posto que não se

articulam em torno de seus interesses exclusivos, mas em função de demandas e valores universais, a exemplo da paz, do meio-ambiente e dos direitos humanos.

No escopo deste trabalho não haveremos de tratar do debate sobre os NMS; interessa-nos, tão somente, destacar os argumentos que tentam explicar as lutas e protestos em defesa do meio ambiente como alheios à luta de classes ou imprimir-lhes um caráter estritamente cultural, particularmente no tocante às lutas socioambientais no Brasil. Na perspectiva que aqui se delineia, estes revelam uma disposição de luta dos sujeitos em defesa do território, das condições materiais de trabalho e de vida (a terra, a água, o acesso às atividades extrativistas, os salários, etc.). A presença de consignas de natureza cultural ou mesmo a defesa firme e atenta dos valores ancestrais e do modo de vida dos povos tradicionais pode ou deve ser apreendida fora das contradições sociais que marcam a sociabilidade do capital (SILVA 2021, p. 84).

Destaque-se que as lutas socioambientais são portadoras de uma programática que envolve contestação e conflitividade, conteúdo avesso e de confronto ao universo da alienação próprio da sociedade do capital. Os protagonistas destas lutas são diversos: trabalhadores rurais sem-terra, atingidos por catástrofes/crimes ambientais (como é o caso de Mariana e Brumadinho), por impactos socioambientais de grandes obras, povos tradicionais (povos indígenas, quilombolas, pescadores, dentre outros).

Na atualidade, as ações contra os impactos da mineração são parte constitutiva das lutas socioambientais. Historicamente, a mineração foi tensionada pelos trabalhadores mineiros, os quais denunciavam as péssimas relações e condições laborais, marcadas pelos acidentes de trabalho, adoecimento em decorrência de ambientes insalubres e contra a exploração. Entretanto, o histórico da mineração também legou ao Brasil uma memória negativa, dada a degradação ambiental que produz, especialmente no entorno das áreas mineradas, com a poluição do solo, das águas superficiais, dos aquíferos, etc. Por outro lado, a devastação social, os rastros de doenças, de empobrecimento das populações do entorno das minas, além dos riscos de catástrofes ambientais têm sido objeto de denúncia desta atividade pelos movimentos sociais. Assim, a mineração inscreve-se, hoje, no interior das lutas e no debate sobre a destrutividade ambiental, posto que exige especialização territorial. Por tais razões, a mineração oferece importante contributo para o aprofundamento da falha metabólica.

### **3.1 - Mineração no Brasil: histórico, regulação e desafios atuais**

Desde sempre a humanidade minerou, mas a escala e dimensão da exploração mineral torna-se um grave problema (social, cultural, ambiental) com o advento da grande indústria capitalista e os grandes avanços científicos introduzidos nas revoluções tecnológicas. Uma das bases essenciais da produção industrial de mercadorias, os minérios, são explorados mundo afora em volume crescente, trajetória ascendente, conforme a demanda do capital pelo crescimento da produção com vistas ao aquecimento da economia, ainda que a maior parte da riqueza aí produzida tenha historicamente se concentrado em poucos grandes grupos, geralmente oriundos dos países de capitalismo central ou “avançado”. Neste sentido pode-se pensar que

O setor mineral continua como um dos grandes eixos concentradores de riqueza na atualidade e realiza-se na transformação da natureza – um bem natural, coletivo e finito – em recurso mineral comercial para fins privados. Nesse amplo processo econômico-capitalista na escala mundial, há uma “globalização da exploração da natureza com proveitos e rejeitos distribuídos desigualmente” (PORTO- GONÇALVES, 2012, p. 25).

A exploração mineral no Brasil iniciou nos tempos coloniais. Com os Bandeirantes<sup>12</sup> a busca por jazidas minerais movimentou o Brasil Colônia para o interior do país, marcando enormemente a construção do território brasileiro.

A mineração no Brasil colônia e Império, com tantas intempéries, passa por período curto de ascenso. Durante apenas 75 anos foi a grande fonte de riqueza da Colônia para a metrópole, e se desenvolveu à custa das demais atividades. À época do Império a exploração de minérios dependia de concessão imperial e o reino resolveu abrir a exploração mineral à iniciativa privada. Vê-se como se dá cedo a introdução do capital internacional no setor mineral brasileiro. Em processo de expansão da industrialização dos países economicamente dominantes, à época, no cenário mundial, a exploração mineral e as fontes de energia tornaram-se fulcrais ao desenvolvimento capitalista. Por isso o minério brasileiro vai atrair distintos investidores: ingleses, franceses, belgas, interessados na extração de ferro e de ouro, que vão reativar minas anteriormente exploradas e abandonadas por falta de tecnologia.

---

<sup>12</sup> Como afirma Brasil (2020, p. 11) “No caso brasileiro, a descoberta de veios exploráveis justificou as expedições bandeirantes – com todas suas consequências socialmente danosas aos povos indígenas, dizimados por doenças, caçados como animais e submetidos à escravidão – e motivou a urbanização, enriquecimento e adensamento populacional de Minas Gerais, em especial, embora vilas ligadas à atividade aurífera tenham também surgido em menor escala nas áreas onde hoje estão, exemplificativamente, os estados de Mato Grosso e Goiás.

Um novo ascenso se dá nas últimas décadas do século XIX. Quando do advento da República, em meio à chamada segunda Revolução Industrial, os minérios que enchem os olhos da recente nação e do capital monopolista-imperialista são, como já se sabe, mais que ouro e diamantes. Particularmente o ferro, neste momento, assume posição de relevo. “A descoberta de novos processos para a transformação de ferro em aço [...] teve enormes consequências. Jazidas de ferro até então abandonadas [...] começaram a ser exploradas” (TEIXEIRA, 1993, p. 16) em várias partes do mundo, já que o aço, com suas diferentes aplicações em grande parte do processo produtivo capitalista, “torna-se um insumo industrial básico” (idem, *ibidem*)110.

O certo é que no século XX já se encontra uma primeira organização e tentativas de legislar sobre a exploração de minérios para além do que fez a Metrópole e o Império. A passagem para os anos 1930 trouxe mudanças significativas aos caminhos da economia nacional. É com características de participantes subalternos na divisão internacional do trabalho, em vista do histórico lugar associado e dependente da economia brasileira no mercado mundial, que se inicia nestes largos trópicos uma exploração “moderna” dos minérios, hidrocarbonetos, etc, existentes no subsolo do seu território. Desde o início da exploração mineral no Brasil republicano seu destino prioritário foi a exportação, com baixo nível de transformação e/ou beneficiamento. O advento de duas grandes guerras mundiais e a tessitura da etapa monopólica do capitalismo abrem espaço para tal. O período do desenvolvimento industrial no Brasil é marcado pelo agravamento das desigualdades sociais, mas quase não se fala, até 1970, das consequências ambientais.

O Brasil não é só produtor de ferro. Continua a produzir ouro e o subsolo é rico também em outros minerais, metálicos e não metálicos, além dos hidrocarbonetos, pois é grande produtor de petróleo e gás. Os minérios mais explorados no Brasil são os metálicos, especialmente alumínio, cobre, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel e ouro, que correspondem a 98,6% do valor de toda a produção mineral brasileira comercializada na contemporaneidade. Contudo, sozinho, o minério de ferro tem uma participação de 9,9% na pauta de todas as exportações nacionais (Global JR ESPM, 2019), embora as exportações brasileiras sejam majoritariamente de produtos agrícolas, ou commodities agrícolas. Toda essa exploração, ao longo de décadas, foi deixando rastros de destruição (social, ambiental, cultural) nos mesmos territórios onde o capital e o Estado somente viam lucro e “desenvolvimento”. O aparato

técnico-científico para produção em larga escala, introduzido no século XX exigiu, por exemplo, a construção das primeiras barragens de contenção de rejeitos<sup>13</sup>.

Os dados denunciam a existência de um traçado histórico de desastres/crimes ambientais envolvendo barragens ou pilhas de rejeitos de mineração, que contêm descarte tanto da matéria extraída “não aproveitável”, como das substâncias, muitas extremamente tóxicas, utilizadas no processo de lavagem e concentração do minério. Esse tipo de contenção, além de traduzir uma tecnologia obsoleta, conta com o agravante de que o método mais utilizado (não por coincidência, também o mais barato), conhecido como “método de montante”, tem como alicerce a solidificação dos próprios rejeitos. Ou seja, é sobre essa própria base de rejeitos que se edifica a estrutura, com a acumulação de terra ou rejeitos em diques contínuos, sobrepostos verticalmente, método considerado por muitos engenheiros as estruturas mais propensas a falharem (KIERNAN, 2016). E, de fato, vêm falhando em catástrofes imensuráveis, sobretudo aliado ao fato de não encontrarem muitos percalços para a instalação de minas extrativas no Brasil<sup>14</sup>.

Territórios distintos enfrentam a realidade da megamineração também com impactos distintos. Não obstante, hoje é possível afirmar que a atividade mineral, especialmente a exploração extrativa dos metais e sua semi-elaboração, ou seja, a produção de uma *comodity*, está bastante concentrada nos territórios do Sul Global, além da produção chinesa e algumas outras exceções. Há aqui um elemento de base físico-natural, que é a localização das reservas, dado geológico não controlado pelo capital. Porém, há aqui também escolhas, envolvendo uma geopolítica mundial bastante desigual, tratada anteriormente, que externaliza a produção mais nefasta e degradante dos territórios constituintes do capitalismo central. No caso da mineração, no Brasil contemporâneo há um arranque substantivo da mesma<sup>15</sup>, com resultados

---

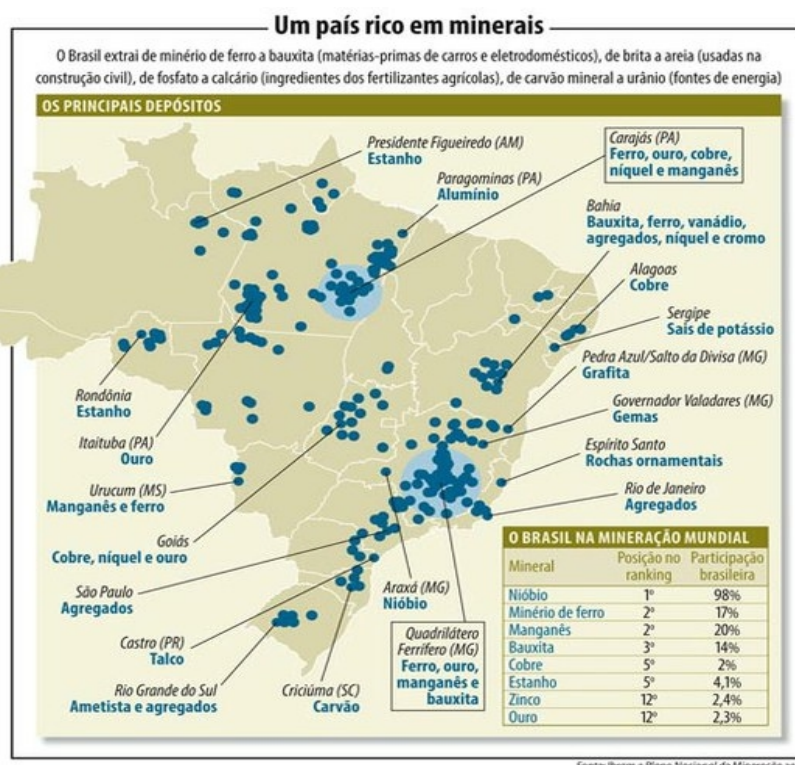
<sup>13</sup> Anteriormente [...] a geração de rejeitos pelas empresas de mineração e os impactos decorrentes de sua disposição no meio ambiente eram considerados desprezíveis. No entanto, com a introdução da força a vapor e com o aumento significativo da capacidade de processamento dos minerais de interesse econômico, a geração de rejeitos aumentou significativamente e estes precisavam ser removidos da área de produção (CBDB, 2011, p. 370).

<sup>14</sup> Basta observar que atualmente os reservatórios de rejeitos minerais somam absurdas 886 unidades (ANM, 2021); e não contam com devida fiscalização: apenas 3% do total de barragens cadastradas haviam sido vistoriadas segundo aponta Relatório da Agência Nacional de Águas (2018).

<sup>15</sup> Esse crescimento, sobretudo nos últimos anos, justifica-se por que historicamente essas atividades “desempeñaron um papel central em alimentar el crecimiento económico aprovechando los altos precios de las materias primas” (GUDYNAS, 2016, p. 24). No Brasil o segmento mineral desenvolveu-se abruptamente a partir do “boom das *commodities*”, “período onde um rápido e intenso crescimento da demanda por matéria-prima, puxado pelo processo de industrialização e urbanização da Ásia, particularmente China, elevou os preços das *commodities* a valores acima das médias históricas”, e a

preocupantes para a população e para os ecossistemas e biodiversidade do país.

**FIGURA 1 - Principais depósitos de minérios no Brasil**



Aproveitando a alta dos preços o setor mineral realmente cresceu desenfreadamente. Porém, no capitalismo esses “booms” não se sustentam de forma ascendente indefinidamente. Assistiu-se o capital mineral alimentar seu megaciclo já na esteira da crise que se seguiu<sup>16</sup>. Com a crise dada pela superprodução em geral de mercadorias e consequente queda dos valores, a possibilidade de crimes ambientais desponta<sup>17</sup>. A mineração é um exemplo notório desse processo, denominado por Gudynas (2016) de “efeito derrame”, por que seus resultados são extensos, nefastos e duradouros sobre a natureza e as vidas humanas envolvidas e não somente localizados no espaço restrito de sua atuação direta.

título de ilustração, Milanez e Losekann recuperam que, “(...) em 2010, o Índice de Preços de Commodities do McKinsey Global Institute (MGI) atingiu sua maior marca desde 1910, alcançando patamares 150% maiores do que as referências dos anos 2000” (MILANEZ; LOSEKANN; 2016, p. 404).

<sup>16</sup> “Saindo de um patamar de US\$ 32 (jan./2003), o preço do minério de ferro chegou ao um pico de US\$ 196 (abr./2008) e, a partir de 2011, iniciou uma tendência de queda, chegando a US\$ 53 (out./2015)” (WORLD BANK, 2015 apud MANSUR et al., 2016, p. 19).

<sup>17</sup> Davies e Martin (2009) avaliaram 143 rompimentos durante 42 anos, e chegaram a uma média de 6 a 7 eventos a cada 2 anos. No interior do período selecionado identificam 5 picos de ocorrências, apreendendo que, a cada “boom das commodities”, há picos subsequentes no número de rompimento de barragens, ficando clara a tendência entre ambos processos.



Não é à toa que um estudioso chega a caracterizar a riqueza de territórios que é proveniente de bens naturais como “maldição da abundância” (ACOSTA, 2009). A dita maldição diz respeito tanto ao contínuo aprisionamento das economias latino-americanas à produção primária voltada para exportação quanto aos danos sociais e ambientais decorrentes do modelo adotado. Pode-se também observar em números<sup>18</sup> o avanço exponencial da mineração no Brasil.

Como fica claro, a exploração mineral no Brasil cresce, trazendo consigo destruição, pobreza, miséria, mas continua a ser aclamada, junto com o agronegócio, como componentes indispensáveis do crescimento econômico e do “desenvolvimento” do país. Com o aval dos últimos governos e quase nenhuma censura da comunidade internacional, a ultradireita bolsonarista vai completando o quadro funesto da destruição e espoliação advinda do modelo.

No Brasil, desde os anos 1990, nos governos neoliberais de FHC, criaram-se facilidades para a exploração mineral e a produção para exportação, ou seja, a pauta de produtos primários, que supostamente deveria gerar superávits na balança comercial, “a exemplo da Lei Complementar nº 87, de 10/09/1996 (“Lei Kandir”) que isenta produtos primários e industrializados semielaborados do recolhimento do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviço) nas exportações” (MALERBA, 2012, p. 14). Vigorava o Código da Mineração de 1967, e mesmo nos governos petistas de Lula e Rousseff, com o incentivo e priorização do setor primário-exportador, o marco regulatório oscila, mas não o bastante frente às pretensões do setor. É no Governo Temer que estas mudanças se aceleram, pois a “meta era destravar o setor que ficou à espera da resolução de um novo marco regulatório e expandir a produção, elevando a participação do setor mineral de 4% para 6% do Produto Interno Bruto (PIB) até 2018 (FARIELLO, 2016b apud MILANEZ, COELHO e WANDERLEY, 2017, p. 2).

---

<sup>18</sup> Em 2016, 77% da receita auferida com a exportação de bens minerais correspondia a elementos metálicos. Destes, oito responderam por 98,7% (US\$ 78,9 bilhões): ferro (63,4%), ouro (16,2%), cobre (7,6%), alumínio (4,8%), níquel (3,5%), manganês (1,3%), estanho (1,1%) e nióbio (0,8%). Em 2012, o manganês ocupou o oitavo lugar em termos de valor de produção entre as commodities minerais exportados (0,6%), a quarta colocação em 2014 (0,8%) e a sexta posição em 2016 (1,3%) e 2018 (1,2%). Enquanto isso, o minério de ferro é largamente o líder, com 80,3% em 2012, 87,7% em 2014 63,2% em 2016 e 64,2% em 2018. Enquanto nos últimos anos a produção de minério de manganês foi da ordem de 2,8-4,0 milhões de t/ano, a de minério de ferro se situa em torno de 400 milhões de t/ano, o que coloca nosso país entre os três maiores produtores mundiais dessa commodity.(AFONSO, 2019, s/p).

O novo código de mineração foi apresentado pela primeira vez pelo poder executivo federal no ano de 2009. Anos mais tarde, em 2013, com nova denominação "o marco regulatório da mineração" foi reapresentado e apenas no ano de 2018 foi instituído, através do decreto de N.º 9.406/18, operando-se uma transição do então modelo regulador, vigente desde os anos de 1967, para o novo marco.

Esta realidade, do passado e do presente, foi sempre contestada por frações da classe trabalhadora e movimentos em defesa da vida, do trabalho e da natureza. “Diante disso, na medida em que o Brasil e demais países da América Latina, emergem como protagonistas no fornecimento de recursos primários estratégicos para o mercado global, concomitantemente, **fica também impossível manter veladas as contradições e os conflitos que pululam em seus territórios**” (GONÇALVES, 2016, p. 174). Nesta luta de classes encarniçada e mal disfarçada as lutas sociais e socioambientais se acumulam e seus protagonistas têm que lutar, porque esta é sua única alternativa.

### 3.1 - Mineração e lutas sociais no Brasil

Uma particularidade da recolha de dados sobre lutas e conflitos na mineração no Brasil é que, devido à forma como são catalogados no Mapa e ao volume de dados existentes somente conseguimos sistematizá-los por região, conforme Tabela abaixo. Um quadro geral mostra a existência atual de 90 lutas/conflitos que envolvem mineração no Brasil. O momento presente é de extrema conflitividade na mineração, pelas largas sequelas que vem acumulando nos últimos anos.

**Tabela 1 - Total de lutas/conflitos socioambientais envolvendo minério no Brasil, 2020**

REGIÃO	N	%
NORTE	26	29 %
SUDESTE	26	29%
NORDESTE	18	20%
SUL	11	12%
CENTRO-OESTE	09	10%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fonte: Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil, 2020. (Elaboração própria)

O avanço sobre os recursos naturais no Brasil tem também uma concentração regional, embora a exploração mineral espalhe-se por todo o território nacional: as

regiões Norte e Nordeste tem sido alvo frequente e em crescimento dos processos de ampliação das fronteiras agrícolas e minerais do país. Concentram 49% dentre os 90 conflitos mapeados, processo em clara dissonância com o que seria, nos países de capitalismo central, os cuidados crescentes com o meio ambiente e as ações para mitigar os impactos da perdularidade capitalista sobre seus territórios.

As regiões Norte e Nordeste, com suas particularidades, foram e continuam sendo fortemente castigadas pelas mazelas da exploração capitalista das riquezas naturais. O avanço atual do capitalismo nestas regiões está configurado na instalação de grandes empreendimentos que provocam alteração na dinâmica de vida das populações inseridas nos territórios. Especialmente desde os anos 1990, com as gestões psdbistas, enfatiza-se o lugar do Brasil como país de grande potencial agroexportador e minero-exportador na divisão internacional do trabalho. Essa tendência atualiza o imperialismo traduzido pelo agronegócio e pela megamineração, duas das principais atividades econômicas brasileiras da atualidade, tendência que não consegue falsear as velhas relações de dominação e exploração colonizadoras da força de trabalho e dos recursos naturais.

**Tabela 2 - Principais minérios constituintes dos conflitos/lutas socioambientais por região<sup>1</sup>**

Região	Total de minérios	Minérios com maior incidência <sup>1</sup>	Número absoluto
Sudeste	34	Ferro	15
		Ouro	05
Norte	34	Ouro	08
		Bauxita	04
		Cassiterita	04
		Níquel	03
		Ferro	03
Nordeste	36	Ferro	10
		Urânio	03
Sul	12	Carvão mineral	06
Centro-oeste	16	Ouro	04
		Manganês	03
<b>Total</b>	<b>132</b>		

Fonte: Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil, 2020 (Elaboração própria).

<sup>1</sup> Minérios constituintes dos conflitos socioambientais a partir de 03 incidências.

Nota-se que em três das cinco regiões do país o ferro aparece como minério envolvido na maioria dos conflitos/lutas, quadro que demonstra, uma vez mais, tanto a importância do minério no quadro geral da economia capitalista quanto o papel do Brasil em sua exploração intensiva. Por outro lado, dado pouco explorado no país, o ouro aparece em destaque como constituinte de lutas socioambientais em três regiões.

24% dos conflitos catalogados na região Norte são referentes ao ouro. Dos 14 tipos de minério<sup>19</sup> que estão catalogados como constituintes das lutas nesta região 5 estão entre os 8 que conformam a pauta dos principais minérios produzidos e exportados pelo Brasil: ouro, ferro, cobre, manganês e níquel.

O Sudeste e o Norte são regiões empatadas em segundo lugar como localização dos conflitos (34 cada), logo atrás do Nordeste que envolve um total de 36 conflitos. Outro dado preocupante é a identificação de lutas/conflitos envolvendo, além do ouro, diamante, cassiterita e tanlita, o que mostra como o garimpo é hoje um largo problema na região da Amazônia Legal. Em 2020 o Ministério Público Federal (MPF) lançou um Manual de Atuação para demonstrar o quadro da mineração ilegal de ouro na Amazônia brasileira<sup>20</sup>. Assim como a mineração em geral, o garimpo do ouro se dá usando alta tecnologia, ou seja, dir-se-ia “moderno”, mas continua a carregar as marcas de uma atividade predatória do homem e demais elementos da natureza. O processo por meio do qual se faz a mineração de ouro na Amazônia hoje está distante da natureza rudimentar e pela utilização, por parte de garimpeiros, de técnicas e instrumentos simplificados, como dantes.<sup>21</sup>

Já foi feito alerta sobre as largas mudanças, ainda que na forma de Medidas Provisórias e os Plano e Programas de Ação, na regulação da mineração no Brasil, sendo parte significativa nas possibilidades de avanço dessas formas destrutivas e predatórias não somente do bioma amazônica, o mais diverso do mundo, mas também na eliminação de vários povos, no Brasil denominados de povos da Floresta, como os indígenas que, desapropriados, desalojados de suas terras (as TI) perdem, além de sua forma milenar de sustento, sua capacidade de preservar seus modos tradicionais de vida, sua cultura, sua relação saudável com a natureza.

---

<sup>19</sup> Ouro, bauxita, cassiterite, níquel, ferro, manganês, diamante, caulino, torianita, arsênio, tantalite, mercúrio, cobre e fosfato, respectivamente.

<sup>20</sup> Neste se encontra, logo a princípio, a afirmação: “Pará, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá, Tocantins, Mato Grosso: a mineração ilegal de ouro está presente em praticamente todos os estados da Amazônia Legal, normalmente camuflada sob o título de “garimpo”. O garimpeiro do século XXI, contudo, não é mais o profissional com picareta e bateia, que percorre cursos d’água da região atrás de pepitas nos sedimentos de leitos de rios (BRASIL/MPF, 2020, p. 8)”.

<sup>21</sup> A extração de ouro na Amazônia faz-se, hoje, com maquinário pesado, de alto custo financeiro e vultoso impacto ambiental e socioambiental. Balsas, dragas, pás- carregadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros equipamentos que custam milhões de reais deixam atrás de si um rastro de destruição. Os índices de ilegalidade na atividade são alarmantes: o ouro, ativo financeiro de enorme importância estratégica para as finanças nacionais, esvai-se pelas fronteiras com pouco ou nenhum controle das agências públicas, ao mesmo tempo que recursos hídricos são contaminados por mercúrio e parcelas da floresta são postas abaixo na busca por novos veios, e o tão prometido desenvolvimento econômico não chega. (BRASIL/MPF, 2020, p. 8).

A mineração de ferro, como sabido, merece destaque em todo o país. Mas a grande parte da produção concentra-se em dois estados - Minas Gerais e Pará. Este último que tem sido espaço de muitas disputas, envolvendo violência e degradação ambiental, e expõe a ampliação dos tentáculos da mineração para a região amazônica brasileira, principalmente desde a instalação do Projeto Grande Carajás. Ou seja, para a mega mineração brasileira, o Pará é tão estratégico como a tradicional mineração em Minas Gerais, sendo mais um traço do avanço do capital extrativo-minerador sobre o território amazônico, sobre suas riquezas naturais, avanço que tem sido no Brasil sinônimo de violência, degradação ambiental, destruição de vidas em seus diversos modos. Na região Sudeste, que empata com o Norte no número de lutas envolvendo mineração (34), o principal bem explorado é mais uma vez o ferro, causador de 15 conflitos, ou seja, 44% do total, e o ouro aparece em segundo lugar.

Na região Nordeste foram encontrados conflitos relativos a 21 minérios diferentes, com a mineração do ferro assumindo a dianteira no maior quantitativo frente ao total de 36 lutas socioambientais mapeadas - o maior quantitativo dentre as 5 regiões. O clima quente e seco, o baixo poder econômico da região e principalmente a falta de investimentos tecnológicos não permitiu que se construísse e desenvolvesse nestes espaços um importante polo industrial, mesmo nos tempos das políticas de desenvolvimento regional. Hoje, dentre os minerais envolvidos nos conflitos da região, estão 4 (ferro, ouro, cobre e manganês) que constam dentre os 8 principais produzidos no país, dado que mostra a continuidade de uma “tradição” de exploração de produtos primários no Nordeste.

Aparece também o urânio como mineral cuja exploração é causadora de conflitos, ocupando o segundo lugar. Este é um mineral condenado por ambientalistas, cientistas e tem até mesmo sido jogado para segundo plano nas estratégias de geração de energia nos países de capitalismo central, hoje bastante focadas no lítio, na energia solar e eólica como fontes energéticas propícias para a descarbonização de seus territórios. Na divisão geopolítica do trabalho e dos riscos ambientais cabe aos países do Sul global a produção mais poluente e todos os seus ônus. A imprensa brasileira, notadamente os meios de comunicação de massa e aqueles que chegam à maioria da população, há décadas está dominada e ideologicamente comprometida com os interesses burgueses. O mesmo ocorre com o governo federal e grande maioria das unidades federativas. Por isso a exploração de urânio na região é comemorada, nada

sendo dito sobre riscos e os significados, senão sociais, ambientais, a ser considerados tendo em vista as pressões internacionais e ameaças de sanções<sup>22</sup>.

O modelo de reprimarização da pauta econômica brasileira é basicamente fundado nas commodities, apresentado tanto como uma “fuga” para a crise quanto como estratégia de desenvolvimento. Isso explica, por sua vez, o interesse deste modelo em espaços com vasta extensão territorial e riqueza natural, como é o caso do Nordeste brasileiro. E também explica a intensificação da clássica exploração mineral no Sudeste. O que não fica explícito, entretanto, é que esta atividade mineradora esconde a barbárie e destruição que lhe é inerente. De um lado, polui e degrada os ecossistemas de modo intensivo. De outro, agudiza ainda mais as desigualdades produzidas pelo sistema do capital, traduzidas pela expropriação das terras camponesas e de povos tradicionais, ampliando a histórica concentração de terra e de renda nas mãos de uma classe hegemonicamente dominante. A exploração intensiva e extensiva de recursos naturais é destruidora da humanidade e do habitat natural de todos os seres vivos. A mineração, no geral, causa muito adoecimento.

Na região centro-oeste brasileira o número de conflitos diminuiu bastante quando comparado com as duas regiões observadas acima (Norte e Nordeste). Como mostra a Tabela 2 são 16 conflitos socioambientais, dos quais 9 são referentes aos minérios ouro, manganês e ferro, que juntos representam 56,25% das lutas socioambientais catalogadas. Dentre os 8 minerais mais explorados no Brasil 4 (ouro, ferro, cobre e manganês) estão entre os identificados na região como envolvidos em conflitos. O Pantanal brasileiro é composto pelos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e constitui um bioma riquíssimo, na sua geologia, na fauna, na flora; é considerado a maior planície alagada contínua do mundo. Entretanto, a tranquilidade da vida pantaneira, de pescadores e população indígena ribeirinha, de animais e vegetação deslumbrante, vem sendo ameaçada há muito pelo tão anunciado “desenvolvimento”. A região mineradora do centro-oeste brasileiro concentra elevado número de acidentes e doenças do trabalho, aposentadorias por invalidez e morte (idem, ibidem), além das alterações ambientais no cerrado, que ameaça a sua biodiversidade. É o “[...] município de Corumbá [...] no Mato Grosso do Sul, na fronteira com a Bolívia, [que] concentra, dentro de seu território, 60% do Pantanal Sul-mato-grossense. Ali se localiza a terceira maior reserva de minério de ferro do

---

<sup>22</sup> Recentemente anunciou-se com grande satisfação a exploração de urânio no Ceará, por meio do que esperam ser a maior reserva de urânio associado ao fosfato do planeta

Brasil e a maior reserva de manganês do país” (NASCIMENTO, 2014, p. 56; acrescentamos).

Faz tempo se fala no Brasil que duas das maiores preocupações relativas a sua biodiversidade é a Amazônia e o Cerrado, bioma que tem sido duramente atingido pelo dito “modelo de desenvolvimento”<sup>23</sup>. No tempo presente o mundo assiste à destruição do que nos resta do Cerrado pantaneiro e da Amazônia pelas queimadas. Cinicamente, o próprio chefe do executivo federal brasileiro acusa as vítimas da degradação como se algozes fossem e, como tem sido a tônica da ultradireita mundo afora, não se escusa de espalhar mentiras acerca da realidade nacional.

Para já se observa que a região Sul tem o menor número de conflitos dentre as demais regiões do país. Ademais, também chama atenção que 50% dos conflitos são referentes a um único mineral (o carvão mineral), cuja atividade mineradora até agora tinha aparecido somente como causador de um conflito na região Nordeste. Ademais, dentro os principais minerais brasileiros já citados se destacar na região sul aparece apenas a produção de alumínio. As minas da região sul são responsáveis por quase 100% da produção de carvão mineral no Brasil, ficando para o estado de São Paulo menos de 1%. “A ocorrência do carvão em solo catarinense é de aproximadamente 3,3 bilhões de toneladas. Nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná, concentram 28 bilhões e 104 milhões de toneladas, respectivamente (ABCM, 2017 apud ZANETTI e CAMILO, 2018, p. 1-2)”.

Trata-se de um combustível fóssil, de fonte não renovável. É o que mais polui o meio ambiente e provoca negativos impactos ambientais seja na sua extração seja na sua utilização, sendo grande emissor de gases poluentes<sup>24</sup>. Outro mineral de importante produção no Brasil é o alumínio. Ele aparece como presente na região Sul, embora envolvido em apenas 1 conflito. Pelo que pudemos apurar a produção de bauxita/alumínio está concentrada no Norte do país, especialmente no estado do Pará, que engloba 91% da produção nacional.

---

<sup>23</sup> A exploração dos recursos minerais, as plantations do agronegócio, a pecuária extensiva e da construção de hidroelétricas, são os principais componentes do processo de desmatamento no Cerrado. Este bioma, que é a segunda maior formação vegetal da América do Sul, atrás apenas da Amazônia, já teve metade de sua formação original eliminada (WWF, 2013 apud VERDE; ALAMINO; FERNANDES, s/a, p. 190).

<sup>24</sup> Apesar de todas estas características negativas, há muita reserva do mineral no planeta. Por isso Barbosa (2016) dizia que “Segundo previsões da AIE, o carvão, vilão do aquecimento global, vai ser a fonte mais usada no mundo em 10 anos, superando o petróleo”. Dentre as 15 maiores reservas do mundo, tendo à frente Estados Unidos, Rússia e China, o Brasil figura em 14º lugar.

### 3.1.1 Sujeitos da classe trabalhadora envolvidos nos Conflitos da Mineração

São os sujeitos políticos envolvidos nesses conflitos que se mobilizam em forma de luta e resistência.

**Tabela 3 - 4 principais sujeitos políticos representantes da classe trabalhadora envolvidos nas lutas/conflitos socioambientais por região**

Região	N. absoluto por região	Sujeitos da classe trabalhadora em cada região	Total por sujeitos
Sudeste	239	Movimento social/Organização de Trabalhadores/Organização de Moradores	93
		ONG	21
		Comunidades Urbanas/Operários/Trabalhadores em atividades insalubres	19
		Agentes do Estado	18
Norte	141	Movimento Social/Organização de Trabalhadores/Organização de Moradores	43
		Povos Indígenas	19
		Quilombolas	11
		Agricultores Familiares	11
Nordeste	146	Movimento Social/Organização de Trabalhadores/Organização de Moradores	59
		Organização Religiosa	16
		Agricultores Familiares	12
		ONG	11
Sul	63	ONG	14
		Movimento Social/Organização de Trabalhadores	09
		Moradores de bairros atingidos por acidentes ambientais/Moradores de aterros e/ou terrenos contaminados	09
		Agricultores Familiares	08
Centro-oeste	29	Povos Indígenas	06
		Pescadores/Pescadoras Artesanais	04
		Comunidades Urbanas/Operários	03
		ONG	03
<b>Total</b>	<b>618</b>		

Fonte: Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil, 2020 (Elaboração própria).

Observe-se que, exceto nas regiões Sul e Centro-Oeste, a maioria dos sujeitos que se envolvem nas lutas sociais/socioambientais envolvendo mineração catalogadas no Mapa são membros de movimentos sociais, de organização de trabalhadores (como sindicatos) e organização de moradores. Tal fato mostra uma forte intervenção de movimentos de base e daqueles considerados “tradicionalistas” nas lutas socioambientais no Brasil. Também chama atenção que as ONG’s se façam presentes em 4 das 5 regiões do país quando o cálculo é o aparecimento a partir de 3 incidências. Notadamente, a participação de ONG’s merece maior investigação. O que não está em dúvida é que são instituições que crescem país afora e muitas conquistam a confiança



dos sujeitos mais diretamente afetados. O quantitativo de sujeitos políticos envolvidos é considerável (um total de 618), sendo maior o da região Sudeste, que alcança impressionantes 239 sujeitos envolvidos em lutas relativas à mineração (o que corresponde a 38,67% do total); como se vê logo depois vêm o Nordeste (146) e o Norte (141)

Hoje, com um Governo federal da ultradireita, neofascista, assiste-se a um “pacto” cujo objetivo é claramente a recomposição das instituições brasileiras para tradicionais formas arcaicas que envolvem autoritarismo, excepcionalidade política, destruição dos mecanismos de participação popular/cidadã, além dos direitos trabalhistas/sociais e das demais proteções conquistadas seja para o trabalho seja para o meio ambiente e/ou a economia do país. Segundo o Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral “O programa de mineração do governo federal [...] tratará da mineração em novas áreas, inclusive indígenas”<sup>25</sup>. Plano abrangente, nele não se encontra nenhuma abertura à participação das comunidades, dos povos da floresta, de comunidades locais e trabalhadores/as. Se até mesmo as TI’s (Terras Indígenas) ficaram fora de proteção, os assentamentos de trabalhadores rurais, os seringueiros, os quilombolas são outros grupos cujas formas distintas de vida são totalmente desconsideradas. Por esta justa medida povos indígenas aparecem como constituintes das lutas sociais, com particular expressão das duas regiões que englobam parte significativa dos territórios indígenas no país: Norte e Centro-Oeste.

Os povos tradicionais, de indígenas e demais moradores das florestas a quilombolas, juntam-se a muitos grupos de trabalhadores/as, pois toda a expropriação e exploração recai também sobre estes/as, urbanos e rurais, seja dentro das minas seja na zona rural, com seus territórios devastados e seus modos de vida destruídos. Por isso manifestam resistência e lutam pela demarcação de seu território, outros pelo banimento dos agrotóxicos em defesa da agroecologia, outros contra a mineração, eminentemente degradante e também causadora de muita dor, adoecimento, morte, reivindicando do poder público o direito de permanecerem em suas terras de origem, mas a Lei e os demais poderes não estão do seu lado, como mostrado.

---

<sup>25</sup> Brasil avançará em mineração de novas áreas, incluindo indígenas, diz secretário Alexandre Vidigal. Disponível em [https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/09/brasil-avancara-em-mineracao-de-novas-areas-incluindo-indigenas-diz-secretario.shtml?utm\\_source=mail&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=compmail](https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/09/brasil-avancara-em-mineracao-de-novas-areas-incluindo-indigenas-diz-secretario.shtml?utm_source=mail&utm_medium=social&utm_campaign=compmail). Acesso a 29 de setembro de 2020.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inimagináveis avanços científicos e tecnológicos ocorrem em paralelo ao contraditório debate da ameaça da vida no planeta Terra: entre guerras, desastres ambientais e pandemias – como a que atravessamos à custa de milhões de vida. Na sociedade burguesa algo vem sendo perversamente reproduzido: a mesma ciência que cura, cria armas para mortificação; a mesma tecnologia que desenvolve máquinas capazes de liberar esforço humano, subjuga-o; a mesma sociedade que comporta homens vivendo de luxos e excessos assiste a desigualdade humana a níveis alarmantes, num cenário de destruição socioambiental sem precedentes.

Conforme supramencionado, as críticas que condenam Marx ao mero produtivismo, prometeísmo, ou à desconsideração do papel da natureza na constituição da riqueza social, dentre outras imputações que daí sucedem, desconsideram a profundidade da sua análise da sociedade sob os ditos do capital, caminho ineliminável para compreender os fundamentos da destrutividade ambiental.

Em verdade, a obra marxiana permanece trazendo incontáveis contribuições para o desvelamento das contradições contidas nessa realidade social fetichizada, ao compreender a dinâmica que move esse sistema em sua totalidade e, inclusive ao aclarar a fratura na relação metabólica existente entre ser social-natureza. Sob os imperativos do capital nenhuma forma de esgotamento apresenta-se relevante, da humanidade à natureza: todas as esferas da realidade social colocam-se condenadas à sua lógica predatória. Tal movimento atualmente, no processo de mundialização do capital financeiro, aprofunda e alastra-se em suas incongruências. Conforme elucidado, o processo de financeirização tem intensificando a exploração de recursos naturais estratégicos, dentre as crescentes especulações que giram em torno do mercado de *commodities*.

Da destrutividade que se coloca, as particularidades territoriais evidenciam a divisão internacional do trabalho no bojo da geopolítica mundial. Os países do Sul Global ocupam o lugar de escoamento de suas reservas naturais para nutrir indústrias de ponta nos países dominantes. No Brasil esse contexto mostra-se concretamente quando apresentamos o cenário de exportações/importações, que demonstra a preponderância do desenvolvimento das atividades extrativistas, em contraposição à importação de produtos industrializados com alto valor agregado.

Dentre as atividades extrativistas brasileiras, foi possível ilustrar como a mineração ocupa um lugar de destaque na trajetória histórica do país – que é demarcada tanto pela centralidade que ocupa na economia, como por sua entrada tardia e dependente no circuito capitalista, com uma exploração mineral caracterizada por atender as demandas dos países centrais. Ao seguir o ritmo das demandas do mercado mundial, ultrapassando os ciclos naturais dos minerais extraídos, os impactos ambientais e sociais “derramam-se” (GUDYNAS, 2016) pelos territórios e suas populações.

Os rompimentos de barragens minerais citados no artigo ilustram a perversidade dessa dinâmica, observáveis na periodicidade das ocorrências, na dimensão dos impactos socioambientais e no número de comunidades afetadas. Mesmo antes das terríveis experiências dos rompimentos o cenário de lutas sociais no país, exposto nos dados trabalhados, comprovam que a instauração de polos extrativistas nos territórios é atravessada por tensões, denúncias e grandes resistências por todo país. O resultado das análises realizadas informaram sobre o dissenso e as lutas, que se mostram como novas marcas da luta de classes, já que são parte da defesa da vida em suas diferentes formas, da natureza e dos seres sociais, do trabalhador da mina e do agricultor, dentre outros segmentos, que veem a terra, os solos, os rios, a paisagem, as belezas naturais arrasadas seja pela degradação seja, antes disso, pela expropriação, que lhes retira não só o meio de subsistência mas subtrai sua cultura, seu modo de vida, suas tradições. Tudo isso em nome de um progresso hoje inaceitável porque já desmascarado como sinônimo de concentração de riqueza e de distribuição de mais desigualdades, e também hoje uma falácia, porque os séculos de desenvolvimento capitalista, com produção de imensas riquezas, não foram capazes (e não serão) de trazer “desenvolvimento” para todos.

## REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. **La Maldición de la Abundancia**. Comité Ecuménico de Proyectos CEP Ediciones Abya-Yala: Quito, 2009.

AFONSO, J. C. **Manganês no Brasil: Descoberta, Extração, Consumo e Comercialização Numa Perspectiva Histórica**. Quím. Nova vol.42 no.10 São Paulo Oct. 2019. Epub Feb 14, 2020. Disponível em [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-0422019005001172](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-0422019005001172).

ANM, Agência Nacional de Mineração. **Relatório Quantitativo**. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/SIGBM/Publico/Estatistica>. Acesso em 26 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério Público Federal (MPF). Câmara de Coordenação e Revisão, 4. **Mineração ilegal de ouro na Amazônia: marcos jurídicos e questões controversas** – Brasília: MPF, 2020. 259 p. – (Série manuais de atuação; v. 7). A garimpagem, o garimpeiro, a permissão de lavra garimpeira: evolução legal de conceitos. Disponível em [www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-roteiros-da-4a-ccr/ManualMineraoIlegaldoOuronaAmazoniaVF.pdf](http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-roteiros-da-4a-ccr/ManualMineraoIlegaldoOuronaAmazoniaVF.pdf)

BURKETT, P. **Marx and nature: a Red and Green Perspective**. Haymarket Books, 1999.

BRUCKMANN, M. Recursos Naturais e a Geopolítica da Integração Sul-Americana. IN: IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Governança global e integração da América do Sul**. Organizadores: André Rego Viana, Pedro Silva Barros, André Bojikian Calixtre. Brasília: Ipea, 2011.

\_\_\_\_\_. **Recursos naturales y la geopolítica de la integración sudamericana**. 2011(b). Disponível em: <https://cronicon.net/paginas/Documentos/Libro-Bruckmann.pdf>

CHEINAIS, F. **Um sistema financeiro global ultra parasitário que goza de uma proteção indefetível**. Disponível em <https://www.esquerda.net/artigo/um-sistema-financeiro-global-ultra-parasitario-que-goza-de-uma-protecao-indefetivel/69218>

DAVIES, Michael; MARTIN, Todd. **Mining Market Cycles and Tailings Dam Incidents**. In: Proceedings of 13th International Conference on Tailings and Mine Waste, Banff, AB, 2009. Disponível em: <http://www.infomine.com/library/publications/docs/Davies2009.pdf>.

DUARTE, R. A de P. Marx e a natureza em O capital, Loyola, 1986.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Trad. Maria Tereza Machado. Rio Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

\_\_\_\_\_; CLARK, Brett. **Imperialismo Ecológico: a maldição do capitalismo**. Revista Socialist Register, p. 225-243, 2004. Disponível em: [http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/social/2004pt/10\\_foster.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/social/2004pt/10_foster.pdf). Acesso em 15 de maio de 2016.

FOLADORI, G. O Metabolismo com a natureza – marxismo e ecologia. Crítica Marxista, São Paulo, Boitempo, v.1, n. 12, 2001.

GOHN, M. G. **Teoria dos Movimentos Sociais: Paradigmas Clássicos e Contemporâneos**. Edições Loyola, São Paulo: 1997.

GUDYNAS, E. **Extractivismos en America del Sur: conceptos y sus efectos derrame**. In: ZHOURI, Andréa, BOLADOS, Paola e CASTRO, Edna. Mineração na

América do Sul: Neoextrativismo e lutas territoriais. São Paulo: ANNABLUME, 2016.

JONAS, H. **O princípio da Responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2015.

IBASE, Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. **Mulheres e Mineração no Brasil**. Rio de Janeiro, IBASE: 2017. Disponível em: [www.ibase.br](http://www.ibase.br). Acesso em 20 de março de 2019.

KIERNAN, P. Barragens de rejeitos colossais elevam risco de acidentes como o de Mariana. THE WALL STREET JOURNAL, 4 de Abril de 2016. Disponível em: <http://br.wsj.com/articles/SB12041042963379023493704581641642142379206>. Acesso em 1º de março de 2017.

LEFF, E. **Ecología y Capital**. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. Siglo XXI-UNAM. México D.F, 1994.

LOWY, M. De Marx ao ecossocialismo. In: LOWY, M.; BENSALID, D. In: **Marxismo, modernidade e utopia**. São Paulo: Xamã, 2000.

MARTINS, C. E. A América Latina e a Economia Mundial: Conjuntura, Desenvolvimento e Prospectiva. IN: VIANA, André Rego; BARROS, Pedro Silva; **Governança global e integração da América do Sul**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Organizadores: André Rego Viana, Pedro Silva Barros, André Bojikian Calixtre. Brasília: Ipea, 2011.

MARX, Karl. **Manuscritos Econômico-filosóficos**. 4ª reimp. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2010.

\_\_\_\_\_. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I - o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2016.

MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana. Considerações finais: desafios para o Rio Doce e para o debate sobre o modelo mineral brasileiro. IN: MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana (Orgs). **Desastre no Vale do Rio Doce**: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Rio de Janeiro, Folio Digital: Letra e Imagem, 2016.

NAKATANI, P. e HERRERA, R. **Crise financeira ou de superprodução?** Disponível em <https://vermelho.org.br/2011/03/18/crise-financeira-ou-de-superproducao/>

NASCIMENTO, T. Gardenal Fina do. Indústrias mineradoras no desenvolvimento de Corumbá. Albuquerque – **Revista de História**. vol. 6, n. 12. jul.-dez./2014, p. 54-69. Disponível em <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:T2nRiCXxx5cJ:https://periodicos.ufms.br/index.php/AlbRHis/article/viewFile/5101/3782+&cd=8&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=pt>.

OFFE, C. (1985), “New social movements: challenging the boundaries of institutional politics”, Social Research. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40970399>.

ROSDOLKSY, R. Gênese e estrutura de O Capital de Karl Marx. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

SILVA, O.M. As commodities e a crise financeira (2008). Disponível em: <https://www2.cead.ufv.br/espacoProdutor/scripts/verArtigo.php?codigo=2&acao=exibir>.

SILVA, J. V; ANDRADE, M. J. G. Introdução. Pp 23-35. IN: MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana (Orgs). **Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição**. Rio de Janeiro, Folio Digital: Letra e Imagem, 2016.

SILVA, M. G. **Conflitos por água no Brasil e em Portugal: uma análise acerca da atuação do Estado na contemporaneidade**. Relatório de Pesquisa. Centro de Estudos Sociais, Universidade de Coimbra (Pós-doc).

TANURO, D. Las fases de desarrollo de la crisis ecológica capitalista. Viento Sur, 19 de julio de 2012. Disponível em [outropolitica.wordpress.com/2012/07/22/las-fases-de-desarrollo-de-la-crisis-ecologica-capitalista/](http://outropolitica.wordpress.com/2012/07/22/las-fases-de-desarrollo-de-la-crisis-ecologica-capitalista/)

TEIXEIRA, I. B. Uma pequena história da mineração brasileira. Especial. **Conjuntura Econômica**. Novembro de 1993. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/viewFile/53614/52328>.

TOURAINÉ, A. Os novos conflitos sociais: para evitar mal-entendidos. Lua Nova, nº. 17, 1989.

GONÇALVES, R. J. de A. F. **No horizonte, a exaustão: [manuscrito]: disputas pelo subsolo e efeitos socioespaciais dos grandes projetos de extrativismo mineral em Goiás**. 2016. DIV, 504 f.: il. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos Socioambientais (Iesa), Programa de Pós-Graduação em Geografia, Goiânia, 2016.

MILANEZ, P.; COELHO; WANDERLEY, O Projeto mineral no Governo Temer: menos Estado, mais mercado. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/317777433>.

ZANETTI, E. N.; CAMILO, S. P. O. Uma Análise Histórica Da Exploração Do Carvão Mineral No Sul De Santa Catarina: Do Desenvolvimento Socioeconômico A Recuperação Ambiental. II Jornada Nacional de Desenvolvimento e Políticas Públicas – Trabalho e Desenvolvimento na América Latina. **Anais**. UNESC, set. 2018. Disponível em <http://periodicos.unesc.net/seminariocsa/article/view/4687>.