



Neoextrativismo e o Projeto Pedra de Ferro em Caetitê e Pindaí-BA: discutindo conflitos socioambientais e os desafios à sustentabilidade na mineração

Diego Henrique Santos Brito¹

Rubens Jesus Sampaio²

Paulo Sávio Damásio Silva³

Resumo: Este trabalho discute a temática do Neoextrativismo e da Mineração no âmbito da análise dos conflitos socioambientais e dos desafios à sustentabilidade, exemplificado pelo caso do Projeto Pedra de Ferro, nos municípios de Caetitê e Pindaí. Sendo assim, este estudo visou, a partir da apresentação do cenário da mineração no Brasil e dos conflitos ambientais oriundos do modelo neoextrativista, demonstrar a insustentabilidade deste modelo, através dos conflitos socioambientais abarcados na região em destaque. Para tal, inicialmente foi feita uma pesquisa bibliográfica e em seguida foi realizado um estudo de caso do Projeto Pedra de Ferro. Os resultados demonstram a necessidade de uma agenda de pesquisa voltada a monitorar as causas e consequências para a elaboração de planos e políticas públicas que reduzam os conflitos socioambientais para tornar estas atividades sustentáveis.

Palavras-chave: Justiça Ambiental. Neoextrativismo. Sustentabilidade.

Neo-extractivism and the Pedra de Ferro Project in Caetitê and Pindaí- BA: discussing socio-environmental conflicts and the challenges to mining sustainability

Abstract: This work discusses the thematic of Neo-extractivism and Mining in the analysis extents of the socio-environmental conflicts and the challenges to sustainability, exemplified by the Pedra de Ferro Project case, in the municipalities of Caetitê and Pindaí. Thus, from presenting the mining scenario in Brazil and the environmental conflicts arising from the neo-extractivist model, this

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: degobrito@yahoo.com.br

² Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, graduação em Comunicação Social pela Faculdade Cásper Líbero, graduação em Teologia pela Faculdade de Educação Teológica de São Paulo. E-mail: rubensjsampaio@uesb.edu.br

³ Graduado em Ciências Biológicas, Mestrado em Biologia Vegetal e Doutorado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco e Universität Kaiserslautern - Alemanha, e pós-doutorado desenvolvido na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: paulosavio@uesb.edu.br

study aimed at demonstrating the unsustainability of this model through the socio-environmental conflicts covered in the highlighted region. To this end, one bibliographical research was initially carried out and then a case study of the Pedra de Ferro Project was performed. The results demonstrate the need for a research agenda to monitor the causes and consequences for the elaboration of plans and public policies that reduce the socio-environmental conflicts to make these activities sustainable.

Keywords: Environmental Justice. Neo-extractivism. Sustainability.

Neoextrativismo y el Proyecto Pedra de Ferro en Caetité y Pindaí-BA: discutiendo conflictos socio ambientales y los desafíos a la sostenibilidad en la minería

Resumen: Este trabajo discute la temática del Neoextrativismo y de la Minería en el marco del análisis de los conflictos socioambientales y de los desafíos a la sostenibilidad, ejemplificado por el caso del Proyecto Piedra de Hierro, en los municipios de Caetité y Pindaí. Por lo tanto, este estudio pretendió, a partir de la presentación del escenario de la minería en Brasil y de los conflictos ambientales oriundos del modelo neoextractivista, demostrar la insostenibilidad de este modelo, a través de los conflictos socioambientales abarcados en la región en destaque. Para ello, inicialmente se realizó una investigación bibliográfica y luego se realizó un estudio de caso del Proyecto Piedra de Hierro. Los resultados demuestran la necesidad de una agenda de investigación orientada a monitorear las causas y consecuencias para la elaboración de planes y políticas públicas que reduzcan los conflictos socioambientales para hacer estas actividades sostenibles.

Palabras clave: Justicia ambiental. Neoextrativismo. Sostenibilidad.

1 Introdução

O debate sobre a sustentabilidade das atividades relacionadas à mineração, quanto ao atual modelo de produção (i.e., neoextractivista), que vai além do lacônico acesso aos recursos minerais e distribuição de benefícios como royalties (COSTA; SANTOS, 2013), é fundamental devido aos seus impactos socioambientais (MILANEZ, 2010; AQUINO e RIBEIRO, 2017). A mineração afeta não apenas o estilo de vida das populações locais, mas também compromete a qualidade de vida e, portanto, o bem-estar humano (DRUMMOND, 2000). Tais consequências são resultado da degradação dos recursos naturais e ecossistemas, através, por exemplo, da (1) poluição gerada por seus resíduos (SILVA, 2007) e (2) intensiva modificação e degradação da paisagem (MILANEZ, 2010). Nas áreas de mineração, a degradação ambiental, além de impulsionar o êxodo rural, causando o deslocamento de populações para os centros urbanos, promove a concentração da terra (i.e., aumento dos latifúndios) entravando a reforma agrária (FIRPO PORTO; MILANEZ, 2009). Além disso, patrimônios culturais (bens materiais e imateriais) também podem ser comprometidos, como o ocorrido no rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana-MG, fazendo com que diversos bens arqueológicos, históricos e paisagísticos,

como a Igreja Nossa Senhora da Conceição, fossem danificados de forma irreversíveis (ARCURI; LAIA; SUÑER, 2015).

O neoextrativismo, este atual modelo de produção, para Milanez e Santos (2013) e Gudynas (2012), seria reconfiguração do extrativismo decorrente, por exemplo, (1) de mudanças políticas que ocorreram na América Latina (com a ascensão de políticas progressistas) e no mundo, e (2) do padrão de consumo exacerbado em conjunto com o uso inadequado da terra, sem planejamento adequado para evitar possíveis impactos ambientais. Gudynas (2012) descreveu o neoextrativismo como “um modelo de desenvolvimento focado no crescimento econômico e baseado na apropriação de recursos naturais, em redes produtivas pouco diversificadas e na inserção internacional subordinada”. Sem nenhuma dúvida, este modelo neoextrativista não prioriza o meio ambiente, onde as riquezas minerais do solo são retiradas com o propósito do desenvolvimento econômico, sem qualquer preocupação com os ciclos regenerativos da natureza (AQUINO; RIBEIRO, 2017). Além disso, mudanças ou ações direcionadas a priorização da preservação do meio ambiente vêm se tornando menos eficazes e gerando diversos conflitos socioambientais (ROJAS; PEREIRA; DIAS, 2017). Santos (2012) aponta que medidas visando concentrar esforços referentes à política industrial, na crescente produção mineral, vêm sendo grandes propulsoras dos conflitos socioambientais em áreas em que tais empreendimentos são instalados, causando mudanças nas práticas de produção local. Assim, seria possível ou, se sim, como tornar o neoextrativismo sustentável?

Atualmente, entre os produtos da mineração no Brasil, destaca-se a classe dos metálicos, responsável por 77% (71,9 bilhões de reais) do valor total da produção mineral brasileira comercializada (DNPM, 2018). Neste cenário, o Brasil é o terceiro maior produtor de minério de ferro do mundo, segundo o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2018); com uma produção bruta de aproximadamente 560 milhões de toneladas no ano de 2016 (DNPM, 2018). As principais empresas responsáveis pela produção mineral de ferro em nosso país são a Vale S.A., que domina o mercado nacional, com uma fatia de 77,29%, a Congonhas Minérios S.A com 7,93 e a Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A. com 5,74% (DNPM, 2018). Nos últimos três anos, dentre os estados produtores destacam-se Minas Gerais e o Pará, com aproximadamente 270 milhões e 150 milhões de toneladas, respectivamente, da produção de minério de ferro nacional (DNPM, 2018). Através do Projeto Pedra de Ferro, da empresa Bahia Mineração (BAMIN), o

estado da Bahia pretende se transformar no 3º maior produtor de minério de ferro do Brasil, com uma extração de 18 milhões de toneladas por ano, segundo site oficial da empresa (BAMIN, 2018). A mina de ferro do projeto localiza-se no Território de Identidade Sertão Produtivo, nos municípios de Caetité e Pindaí, onde está localizada a Serra Geral, que dada a sua formação geológica apresenta condições ideais para a existência de minérios, tendo sua exploração econômica com mais efetividade a partir de 2007 (SANTOS, 2004).

Assim, com o objetivo de discutir questões envolvendo o neoextrativismo, mineração no Brasil, sustentabilidade e impactos socioambientais, este artigo é dividido em duas grandes seções. Na primeira seção, este estudo, explorou os seguintes pontos: (1) Cenário da Mineração no Brasil com destaque ao Território de Identidade Sertão Produtivo; (2) Quais são os conflitos socioambientais decorrentes da mineração no Brasil, como os conflitos são gerados a partir dos (a) riscos e (b) impactos ambientais, oriundos dos empreendimentos ligados à mineração e qual o papel do Neoextrativismo na intensificação destes conflitos socioambientais?; (3) Por que o desenvolvimento sustentável, na mineração do Brasil, não se sustenta como uma ferramenta de equidade socioambiental, como uma atividade sustentável e como o conceito de Justiça Ambiental pode ser útil como instrumento à compreensão destes conflitos? Na segunda sessão, outras duas questões foram levantadas, por meio de um estudo de caso, sobre o Projeto Pedra de Ferro, onde foi investigado (4) se os riscos e impactos socioambientais, de tal projeto, geram, de fato, conflitos socioambientais? E, (5) qual a agenda de políticas públicas voltadas às atividades mineradoras? Finalmente, foi aqui proposta uma agenda de pesquisa voltada a monitorar as causas e consequências para a elaboração de planos e políticas que reduzam os conflitos socioambientais.

2 Cenário da Mineração no Brasil com destaque ao Território de Identidade Sertão Produtivo

A mineração durante toda a história exerceu papel crucial no desenvolvimento das economias internas de vários países, se tornando capital para determinados mercados (e.g., na Conferência Rio +10, a mineração foi considerada primordial para o desenvolvimento econômico e social de muitos países; FARIAS, 2002). Desde sua colonização, até os tempos atuais, nosso país nunca esteve aquém destes interesses (COUTINHO, 2008). Por exemplo, Menezes e Souza (1995), na Cronologia da Mineração no Brasil, destacam a

importância da Mineração para o país, com ênfase para a extração de ouro, ferro e diamante no período de 1500 a 1989, sendo estas as principais riquezas do país. No período de 1989 aos dias atuais destacam-se o carvão, petróleo, ferro, ouro e alumínio, com ênfase para a criação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), da Companhia Vale do Rio Doce e da Petrobrás (MENEZES; SOUZA, 1995).

Atualmente, a mineração no Brasil é responsável por 16,8% do PIB Industrial⁴, ocupando uma área de 0,5% de todo território nacional, tendo gerado um faturamento de US\$ 32 bilhões no ano de 2017 produzindo mais de 2 bilhões de toneladas/ano (IBRAM, 2018). Segundo Farias (2002), o subsolo brasileiro possui importantes depósitos minerais, produzindo cerca de 70 substâncias, sendo 21 dos grupos de minerais metálicos, 45 dos não-metálicos e quatro dos energéticos. O Brasil é o principal produtor mundial de nióbio e tântalo, figurando em segundo lugar na produção de magnesita e, em terceiro, na de minério de ferro, bauxita, crisotila e grafita (ARAÚJO, OLIVIERI, FERNANDES, 2014). De 2006 a 2015 o Brasil passou por um crescimento na produção de minérios, ampliando sua produção em 550% (FERNANDES; ARAÚJO, 2016), possuindo nos dias atuais 9415 minas em regime de concessão de lavra (IBRAM, 2018).

No cenário nacional de produção mineral, tem se destacado o território de identidade Sertão Produtivo, localizado na Serra Geral, no Estado da Bahia, que engloba 19 municípios, com uma população de mais de 500 mil habitantes (SEI, 2017). Neste território estão as cidades de Caetité e Pindaí, com 52.853 e 16.889 habitantes, respectivamente. Segundo a Superintendência de Assuntos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI, 2017), aproximadamente 45% da população desta região vive na zona rural fazendo com que o setor da agricultura tenha grande relevância na economia local. A exploração mineral na região da Serra Geral, sobretudo no município de Caetité, vem promovendo grandes transformações (OLIVEIRA; SILVA; FERREIRA; 2014). Por exemplo, áreas que outrora tinham sua utilização voltada para as práticas ligadas à agricultura, hoje são utilizadas para a mineração ou atividades ligadas a grandes empreendimentos como a Ferrovia de Integração Oeste Leste e o Parque Eólico, implantado na cidade de Caetité (PONTES; ET. AL., 2015).

⁴ PIB Industrial é composto pelos Segmentos: Indústria extrativa (4,2%), Indústria de transformação 12,3%), Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (2,0%) e Construção Civil (6,4%), sendo a composição do PIB: Agropecuária 5,3%; Indústria 24,9%; Serviços 69,8% (IBRAM, 2018)

3 Conflitos Socioambientais e a Mineração

3.1 Quais são os conflitos socioambientais decorrentes da mineração no Brasil?

Para Alonso e Costa (2000) “a própria definição do objeto como “conflito” supõe considerar a interação entre diversos grupos de agentes”. Tais interações podem ocorrer de maneira amigável, todavia, comumente elas são conflituosas, dadas as diversas disputas em torno do controle de bens e recursos ou do poder de gerar e impor certas definições da realidade. A partir do panorama de avanço do neoextrativismo no Brasil, Firpo Porto e Milanez (2009) destacam que o modelo de desenvolvimento nacional é “baseado na produção de commodities rurais e metálicas para o mercado internacional globalizado”, o que gera diversos conflitos pelo seu caráter ambientalmente insustentável e socialmente injusto. Logo, diversos conflitos socioambientais vêm ocorrendo no Brasil, principalmente com “populações tradicionais como índios, quilombolas e populações ribeirinhas; populações atingidas pela instalação de mega projetos de mineração, populações afetadas pela contaminação decorrente da extração mineral” (FERNANDES; ARAÚJO, 2016).

Assim sendo, conflitos socioambientais são constantes como destaca Silva (2007), as carboníferas de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul causam poluição hídrica decorrente da drenagem ácida no beneficiamento do carvão, a mineração de ouro em Minas Gerais causa problemas ambientais referentes à qualidade da água e do solo na destinação dos rejeitos tóxicos, como o arsênio, além da contaminação do Rio Ribeira, no Vale da Ribeira, região entre São Paulo e Paraná, sendo a água destinada ao consumo humano contaminada pelos rejeitos das minas de chumbo, zinco e prata, entre outros conflitos. Na Bahia, Fernandes e Araújo (2016) destacam que a disposição inadequada de rejeitos da lavra de minério de chumbo, em Boquira, e a metalurgia do chumbo, em Santo Amaro, contaminaram mananciais e solos, o que causou danos à saúde da população, levou centenas de pessoas a contraírem o saturnismo (intoxicação por chumbo) e causou dezenas de mortes. Além destes casos destacados acima, a mineração foi responsável recentemente pelo maior desastre ambiental da história do país, na cidade histórica de Mariana-MG, na qual se encontra a mina de ferro da mineradora Samarco (FREITAS; SILVA; MENEZES, 2016). Destacam-se também os conflitos com terras indígenas e quilombolas, como o conflito envolvendo os Yanomami na Amazônia e a Terra Indígena Raposa do Sol em Roraima. Além dos conflitos envolvendo áreas quilombolas, como a comunidade de Jambuaçu e a comunidade de Santa Maria de Tracuateua, ambas no Pará (FERNANDES; ARAÚJO, 2016).

3.2 Como os conflitos são gerados a partir dos riscos e impactos ambientais, oriundos dos empreendimentos ligados à mineração?

A atual forma com que as áreas mineradoras vêm sendo utilizadas causa grandes conflitos, pois lidam com atividades de alto risco socioambiental. Utilizaremos a abordagem de risco de Castro (2005) que conceitua o risco como, “uma categoria de análise associada à priori às noções de incerteza, exposição ao perigo, perda e prejuízos materiais, econômicos e humanos em função de processos de ordem ‘natural’ e/ou daqueles associados às relações humanas”. Zhouri e Laschefski (2010) elencam que os conflitos ambientais não são restritos a assimilação de recursos já em curso, mas que os mesmos se afloram desde a criação ou o planejamento de determinado empreendimento. Castro (2005) observa que “apesar do caráter cotidiano e cumulativo do risco, a percepção da existência do risco, a consciência da distribuição dos danos e a materialização das perdas ainda são tênues”.

A partir da efetivação dos riscos ambientais, que já se configuram como geradores de conflitos ambientais, surgem os impactos socioambientais. Sanchez (2006) descreve que o “impacto ambiental é um desequilíbrio provocado pelo choque da relação do homem com o meio ambiente”. Segundo resolução do CONAMA (1986), “considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas”.

Assim, os principais ônus referentes às atividades mineradoras podem ser destacados como a noção de incerteza gerada pelo empreendimento (CASTRO, 2005), os riscos socioambientais, e materialização de perdas e danos que configuram os impactos socioambientais. Segundo Acselrad (2002) tais ônus são direcionados a determinada parte da sociedade, pois as várias formas de opressão, como classe, raça, e gênero são também atores importantes no que tange as chamadas injustiças ambientais. Logo, a partir da distribuição desigual dos riscos e impactos socioambientais (ACSELRAD, 2002), na mineração, os conflitos socioambientais reverberam as contradições impostas pelo modelo econômico neoextrativista. Segundo Zhouri e Laschefski (2010) as vítimas destes conflitos são excluídas do chamado desenvolvimento oriundo dos empreendimentos da mineração, além de arcarem com todo o ônus resultante destas atividades.

3.3 Qual o papel do Neoextrativismo na intensificação destes conflitos socioambientais?

Segundo Milanez e Santos (2013) o Neoextrativismo no Brasil pode ser evidenciado através de dois fatores: (a) o processo de reprimarização da economia brasileira, e (b) medidas legais que dão anuência às atividades brasileiras em território brasileiro. Tais fatores têm sido motivos de apreensão tendo em vista que intensificam os conflitos socioambientais. Santos (2012) destaca que os conflitos ambientais surgem, nesta perspectiva a partir da “competição desigual por bens naturais, opondo práticas socioeconômicas e culturais tradicionais e, de outro, a indústria extrativa mineral”. Os conflitos no campo econômico se dão pelo fato de a longo prazo o neoextrativismo levar a um baixo crescimento econômico, já no que tange aos conflitos sociais e ambientais, são diversos os riscos e impactos socioambientais, sobretudo na esfera local (MILANEZ, SANTOS, 2013).

Segundo Aquino e Ribeiro (2017) os governos, atraídos pela possibilidade de ampliar suas receitas, a fim de alocar tais recursos em outras áreas de interesses da população deseja tais empreendimentos com o intuito de ampliar seus investimentos. Gudynas (2012) aponta ainda que o Estado legitima tais ações baseado no subterfúgio de uma posterior redistribuição da renda, em alguns casos, caracterizando o Estado Compensador. Entretanto, diversos efeitos negativos entram neste processo, como a degradação do meio ambiente e problemas relacionados ao uso da terra (AQUINO; RIBEIRO, 2017). Segundo Machado Araújo (2015), no modelo neoextrativista, o uso da terra passa a ser regido pela disputa pelo território, sendo este o objeto de conquista. Desta forma, as comunidades locais devem se sacrificar em nome da busca pelo desenvolvimento (ACSELRAD, 2004). Blanco, Almeida e Chiappe (2017) o território torna-se “parte de um processo constante de disputas e conflitos, expressando relações socioeconômicas desiguais, que se constituem historicamente junto a uma geografia moderna de exploração e espoliação colonial da natureza”.

Assim sendo, para Gudynas (2012), as tensões socioambientais são tensões territoriais. Estas tensões estão vinculadas a desigualdade no acesso a recursos ambientais, como, por exemplo, a água e o uso da terra, e, sobretudo, como os riscos socioambientais são injustamente arcados por uma parcela da sociedade (FIRPO PORTO; MILANEZ, 2009). A mineração é intrinsecamente uma atividade de intenso consumo de recursos naturais e geradora de poluição local (MILANEZ, SANTOS, 2013). Em seu processo

produtivo em diversos casos há um grande consumo de água, além da grande disposição de rejeitos. No modelo neoextrativista, segundo Milanez e Santos (2013), “essas características, ao contrário de serem mitigadas, são acentuadas”.

4 A Insustentabilidade do Desenvolvimento Sustentável

4.1 Por que o desenvolvimento sustentável, na mineração do Brasil, não se sustenta como uma ferramenta de equidade socioambiental, como uma atividade sustentável?

A partir deste cenário destacado acima, constata-se o grande desafio de vislumbrar mudanças que visem transformar o atual modelo de desenvolvimento alavancado através do neoextrativismo e suas severas consequências ao meio ambiente e às comunidades atingidas em atividades que tenham como cerne o desenvolvimento social e que vise ser sustentável para as pessoas e para a natureza (AQUINO; RIBEIRO, 2017).

Após anos de debate e difusão da necessidade de se buscar solucionar os problemas ambientais vigentes, o conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS) surge como o paradigma dominante sendo amplamente reverberado (ACSELRAD, 2002). A partir desta idéia, Montibeller (1993) descreve o DS como a necessidade de haver uma solidariedade da geração atual para com si mesma, para que os recursos naturais sejam utilizados a fim de garantir as necessidades fundamentais para a maioria da população, além da obrigação de se haver uma solidariedade com as gerações futuras, garantindo meios para que esta possa se desenvolver. Corroborando com esta idéia, Sachs (2004) ressalta que falar em desenvolvimento sustentável torna implícitos a prudência ecológica e o bom uso da natureza. Concluindo que, “a rigor, a adjetivação deveria ser desdobrada em socialmente incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado no tempo.” (SACHS, 2004)

As discussões sobre Desenvolvimento Sustentável ganharam mais ênfase com as transformações das práticas sociais com a produção e o consumo, como destaca Olivieiri (2009). Todavia, diversas contradições cercam o debate sobre o Desenvolvimento Sustentável. Montibeller (1993) destaca que as idéias referentes à Desenvolvimento Sustentável e outros sinônimos possuem a premissa de se produzir mais com menos, sugerindo que é possível se manter o padrão de consumo vigente na sociedade pós-revolução industrial, e, além disto, trazendo a necessidade de expandir e produzir ainda mais, contudo ansiando por tecnologias cada vez mais limpas de produção. O que nos leva

a outro questionamento acerca do "otimismo tecnológico", que nos leva a crer que soluções tecnológicas resolveram os problemas ambientais em curso (LAYRARGUES, 1997).

No que tange a mineração, percebe-se que tal perspectiva apresentada pela idéia de DS vem se tornando inviável, tendo em vista que o atual modelo torna antagônicas as questões sociais e ambientais com as questões econômicas. Firpo Porto e Milanez (2009) destacam que o setor econômico da mineração do ferro é responsável por degradação ambiental, poluição atmosférica próxima às plantas industriais, áreas de risco de acidentes químicos ampliados, casos de contaminação por substâncias químicas perigosas. Além disso, surge a premissa que as pessoas mais afetadas por tais impactos, são as que menos usufruem dos “benefícios” atraídos por estes empreendimentos (ACSELRAD, 2002). Assim, a idéia de DS, não vai de encontro aos diversos conflitos socioambientais oriundos do modelo de produção neoeextrativista, por outro lado ela corrobora com ocorrências de injustiça ambiental, “destinando a maior carga dos danos socioambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, segmentos raciais discriminados, parcelas marginalizadas e mais vulneráveis da cidadania” (ZHOURI; LASCHEFSKI, 2010).

4.2 Como o conceito de Justiça Ambiental pode ser útil como instrumento à compreensão destes conflitos?

O desafio em aliar as novas práticas sociais de consumo e crescimento econômico ao desenvolvimento sustentável deve ultrapassar o debate envolvendo apenas a ciência e a tecnologia. Para ir além do pensamento economicista, que implica em relacionar os problemas ambientais com o desperdício de matéria e energia, Acselrad (2002) aponta que não “há como separar os problemas ambientais da forma como são distribuídos os recursos políticos, materiais e simbólicos”. Assim surge o conceito de Justiça Ambiental, onde o debate não se resume a uma discussão sobre o meio ambiente e a escassez dos recursos naturais, pois leva em conta a distribuição desigual dos riscos e impactos ambientais. (ACSELRAD, 2002). A partir deste foco, Munck e Borim-de-Souza (2010) expõe que “os problemas ambientais são, na verdade, problemas sociais, uma vez que representam constructos sociais reivindicatórios definidos por ações coletivas”.

Segundo Acselrad (2010), a justiça ambiental surge como uma mudança expressiva na forma de encarar a questão ambiental. Para Balim, Mota e Mendes (2014) o movimento por Justiça Ambiental tem o intuito de transformar os preceitos que giram em torno do

paradigma do Desenvolvimento Sustentável. Para tal, a Justiça Ambiental surge da “apropriação singular da temática do meio ambiente por dinâmicas sociopolíticas tradicionalmente envolvidas com a construção da justiça social” (ACSELRAD, 2010). Acselrad (2010) ainda levanta a questão sobre a necessidade de se reconstituir as “arenas” onde ocorrem os embates sociais, alocando nestas discussões as questões ambientais, concomitante com questões sociais tradicionais como emprego e renda.

No Brasil, em 2001 foi fundada a Rede Brasileira de Justiça Ambiental com os seguintes princípios: (a) que nenhum grupo social arque com uma carga desigual dos problemas ambientais; (b) que os recursos ambientais sejam assegurados de maneira justa a todos; (c) que as informações acerca do uso dos recursos naturais sejam amplamente divulgadas de forma irrestrita; e (d) favorecer a criação de sujeitos coletivos a fim de assegurar a democracia no acesso aos recursos naturais e a sustentabilidade no seu uso (ACSELRAD, 2004).

5 Estudo de Caso: O Projeto Pedra De Ferro

O Projeto Pedra de Ferro trata-se de um empreendimento da Bahia Mineração Ltda – BAMIN que visa a construção de um complexo com o intento de extrair, beneficiar e transportar o minério de ferro da Mina Pedra de Ferro, localizada em Caetité. “Os investimentos na construção do projeto giram em torno de US\$ 1,5 bilhões e ao entrar em operação, a mina deverá produzir, anualmente, 15 milhões de toneladas de minério”. (RIMA, 2009). O Projeto é motivado pelo aumento, a partir de 2003, do valor do minério de ferro, fazendo com que a exploração da Mina se tornasse viável, além do discurso da empresa alinhado às políticas do Governo Estadual visando o desenvolvimento da região de Caetité, com a criação de postos de trabalho, arrecadação de impostos e royalties.

Este complexo é constituído da captação de água no Rio São Francisco, na cidade de Malhada-BA, um Sistema de Suprimento de Água Industrial (SSAI), que bombeará água de Malhada-BA a Caetité-BA, em torno de 150km. A Mina Pedra de Ferro, que inclui a lavra, planta de beneficiamento, pilha de estéril, barragem de rejeito e áreas de apoio operacional, localizadas nas cidades de Caetité-BA e Pindaí-BA. E o Terminal Privativo de Embarque, o Porto Sul, em Ilhéus-BA, para onde o minério extraído será transportado através da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) com destino a exportação (RIMA, 2009).

Segundo o Relatório de Impactos do Meio Ambiente (RIMA, 2009), foram realizadas pesquisas geológicas na área. “Os estudos mostraram que os recursos e reservas de minério de ferro estão acima de 1,087 bilhão de toneladas e 370 milhões de toneladas, respectivamente.”

O processo produtivo do minério de ferro inicia-se com a perfuração do minério e do estéril através de perfuratrizes, o minério será desmontado com o uso de cargas explosivas e será carregado em escavadeiras e transportado com o uso de caminhões fora-de-estrada. O estéril gerado, material sem valor econômico, vai para o depósito de estéril, área próxima à cava com estruturas de contenção de sedimento e drenos. (RIMA, 2009). O minério é transportado para a planta de beneficiamento, onde ocorrem as seguintes operações: A britagem, onde ocorre a quebra do minério, a moagem do minério, seguida pelo peneiramento onde o minério é separado por tamanho e por fim é concentrado através do método de flotação, que consiste no processo de separar as partículas sólidas de diferentes naturezas pela suspensão em um líquido do qual elas são removidas, assim o minério passa da concentração de 42% de Fe para 66% de Fe (RIMA, 2009).

Neste processo será necessária uma grande quantidade de água para a “lavagem” do minério. Segundo o RIMA (2009), a água nova do processo será proveniente do Rio São Francisco, sendo necessária captação de 765 m³/h. Além disso, haverá a demanda de 180 a 110 MW de 230 kV para o consumo de energia elétrica nas operações de beneficiamento na mina localizada em Caetité. O rejeito oriundo do processo de beneficiamento será transportado para a barragem de rejeitos, e o minério já beneficiado (concentração de 66%), chamado de Pallet Feed, será encaminhado para o transporte que o levará para o Porto Sul, na cidade de Ilhéus, onde será exportado.

6 Análise dos Riscos Socioambientais do Projeto Pedra de Ferro e os Conflitos gerados

Com base em um relatório de impacto ambiental (2009) e Pereira (2012), os riscos (físicos, bióticos e antrópicos) e conflitos socioambientais são alarmantes. Por exemplo, no caso dos riscos físicos, a poluição sonora, decorrente dos impactos e vibrações de máquinas e tratores, pode atrapalhar a rotina local, causar estresse e possíveis acidentes. Tão grave quanto, os riscos biológicos, que também são uma ameaça a qualidade de vida para o homem, além de ser uma ameaça a fauna e flora, ao poluir os recursos hídricos, o ar, etc. Dentre os riscos bióticos, é fundamental ressaltar geração de resíduos sólidos, geração

de efluentes líquidos, poluição do ar, rebaixamento temporário do nível freático e intervenções em Cursos d'água. Quanto aos riscos antrópicos, destacam-se as mudanças sociais e econômicas, com a mudanças ou concentração de pessoas que aumenta a demanda por segurança pública e serviços sociais básicos. Também, estas mudanças resultam em graves problemas associados ao uso do solo (*i.e.*, re-assentamento involuntário causando desagregação comunitária; Perda de áreas da agricultura) e demanda por mais recursos hídricos.

Dentre os riscos e impactos destacados é necessário um maior enfoque no que tange à questão da disponibilidade dos recursos hídricos. A Outorga Prévia concedida pela Agência Nacional de Águas (ANA) indica que será bombeado durante 24 horas o correspondente a 996,67 litros de água por segundo, gerando um volume de água de 86.112 m³ por dia e 31 milhões de metros cúbicos por ano. Destaca-se ainda que, segundo a Baiana de Águas e Saneamento – EMBASA, o consumo médio de água de uma pessoa equivale a 0,12 m³ por dia, o volume autorizado pela ANA para a utilização da BAMIN por dia, 86.112 m³, abasteceria uma cidade com 717.600 habitantes. (CPT, 2009). A região pela qual o duto passará é marcada pela crise hídrica, onde historicamente famílias sofrem com a falta de água em suas residências, a EMBASA pontua que nesta região é captado atualmente 18.265 m³ água por dia, entretanto, considerando a atual população destes municípios, seria necessário 24.670 m³ por dia, desta forma, há na região um déficit hídrico de 6.405 m³ de água por dia. Com o passar dos anos a estimativa tende a piorar a situação, já que segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), nos próximos anos a população destes municípios deve chegar a 267.655 habitantes, precisando consumir um volume de 32.118,6 m³ de água por dia. (CPT, 2009). Ainda segundo o site da empresa, “água é imprópria para o consumo humano, devido ao fato de não passar por um sistema de tratamento semelhante ao da água potável que chega até as cidades.” (BAMIN, 2018).

Outro ponto importante trata-se da barragem de rejeitos. Os recentes desastres em Minas Gerais, como de Mariana e Brumadinho, mostram a grande fragilidade nos processos de licenciamento e acompanhamento ambiental dos empreendimentos atrelados às atividades mineradoras (Briza, 2019). No caso em questão, o projeto Pedra de Ferro, a barragem de rejeito irá comprometer o abastecimento de comunidades circunvizinhas, já que será construído em áreas de nascentes, no leito do Rio Pedra de Ferro, gerando grande perigo a Bacia do São Francisco. (VILASBOAS, 2009).

Silva (2007) pontua que a poluição das águas provocada pela mineração, se dá em sua maioria pela poluição por lama. A poluição por compostos químicos solúveis, também existe e pode ser localmente grave, mas é mais restrita. A poluição atmosférica é inerente aos “empreendimentos” mineiros, e está presente em praticamente todas as fases do processo produtivo, destacado segundo Almeida (1999), entre os vários tipos de poluentes atmosféricos, óxidos de carbono (CO e CO₂), os óxidos de nitrogênio (NO_x), os óxidos de enxofre (SO_x), nos hidrocarbonetos e os particulados. Além disso, a poluição sonora vem oriunda das explosões, utilização de máquinas, tráfego intenso de veículos pesados, entre outros. Já a subsidência do terreno refere-se ao movimento de uma superfície (geralmente a superfície da Terra) à medida que ela se desloca para baixo relativamente a um nível de referência, como seja o nível médio do mar. Ainda soma-se a tais impactos o conjunto de efeitos não desejados, Farias (2002) destaca as alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano.

Segundo Pereira (2012), a instalação da Mina Pedra de Ferro ocasionará diversas mudanças nos estilos de vida das comunidades locais residentes no entorno da obra. Assim sendo, tais conflitos vêm assolando as comunidades de: Cana Brava, Acoita Cavallo, Fazenda da Mata, Fazenda da Mata de Baixo, Rio da Faca e Rio da Faca de Cima, Fazenda das Flores/ João Barroca (município de Caetité) e Brejo (município de Pindaí).

7 Políticas Públicas referentes à Mineração

Um dos debates envolvendo modificações na atuação das mineradoras é a formulação do Novo Marco Legal da Mineração, que remete ao Projeto de Lei n. 5.807, discutido pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e pela Casa Civil entre 2009 e 2012 e apresentado ao Congresso em junho de 2013. O projeto pode ser analisado como uma estratégia do Estado para expandir as atividades mineradoras, com o intuito de ampliar a arrecadação de impostos e royalties, sem levar em consideração aspectos socioambientais (MILANEZ; SANTOS, 2013).

As principais críticas ao projeto de lei são a falta de representatividade dos setores atingidos pelas atividades, movimentos sociais, organizações não governamentais (ONGs) e sindicatos dos trabalhadores envolvidos na mineração. Estes setores elencam a falta do caráter democrático na formulação do marco, levando em consideração apenas as demandas referentes às empresas mineradoras, sem debater os interesses dos trabalhadores

e das comunidades atingidas. Estes movimentos fundaram em 2013, o Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração - CNDTM, com o intuito de influenciar na formulação de políticas públicas para o Marco Legal da Mineração. (CASTRO; MILANEZ, 2015). Os principais pontos argumentados pelo CNDTM (2013) são o direito de consulta, consentimento e veto das comunidades envolvidas, que se respeitem taxas e ritmos de extração, que se viabilize o zoneamento econômico e ecológico das áreas, contingenciamento de recursos para o Plano de Fechamento das Minas, garantia dos direitos dos trabalhadores e tratamento das terras indígenas de acordo ao Estatuto dos Povos Indígenas e da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho. Desta forma, as comunidades afetadas e ameaçadas participariam com mais incidência dos processos decisórios, além de uma atuação mais democrática. O zoneamento teria como principal papel apontar quais áreas podem ou não receber atividades mineradoras, e o Plano de Fechamento das Minas, mitigaria os danos socioambientais.

Milanez e Santos (2013) destaca que as “propostas de legislação são calcadas no conceito de “determinismo mineral” e no pressuposto de que todo o minério disponível deve ser extraído”. O controle estatal seria fortalecido com a transformação do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) em uma agência reguladora, a Agência Nacional de Mineração (ANM); e a criação do Conselho Nacional de Política Mineral (CNPM). Porém, é preciso destacar a grande influência das mineradoras sobre o poder público; que são grandes financiadoras de campanhas políticas, unindo o poder econômico ao político. Em pesquisa realizada por Castro e Milanez (2015) “a questão sobre o financiamento de campanha comprometer a imparcialidade dos políticos que integram a Comissão Especial foi aquela com maior grau de convergência entre os participantes”.

8 Considerações Finais

Este trabalho foi construído em duas seções. A partir da primeira pode-se concluir que a mineração, em especial o ferro, possui grande representatividade para a economia brasileira, todavia, um maior enfoque neste setor econômico, como o que vem sendo feito nos recentes anos através do neoextrativismo, não vem se constituindo como uma ferramenta que vise minimizar as desigualdades sociais. Pelo contrário, através das intensificações dos conflitos ambientais percebe-se uma injusta distribuição entre os ônus e os bônus do modelo de desenvolvimento pautado no neoextrativismo. Na segunda seção,

pode-se perceber através de um exemplo empírico, o Projeto Pedra de Ferro, como estes empreendimentos se conformam em experiências de injustiças ambientais. Soma-se a tais fatores, a ausência de políticas públicas que sejam criadas no sentido de minimizar tais injustiças. Assim, pode-se concluir que as políticas públicas no momento são constituídas no sentido de ampliar o modelo neoextrativista, o que traz consigo a ampliação dos conflitos.

Por fim, fica clara a necessidade de uma agenda de pesquisa voltada a monitorar as causas e consequências para a elaboração de planos e políticas públicas que reduzam os conflitos socioambientais para tornar estas atividades sustentáveis. O estudo sobre os conflitos devem ser o ponto de partida para a conformação das políticas públicas para a mineração, a fim de minimizá-los. Para tal, é necessário priorizar aspectos que atualmente são marginalizados nos debates sobre o modelo de desenvolvimento, como a necessidade de preservar os recursos naturais e reverter o processo de desigualdade social. Construir um modelo que seja de fato sustentável perpassa diretamente por esta inversão de prioridades para enfim caminharmos rumo à sustentabilidade.

9 Referências

ACSELRAD, Henri. Justiça Ambiental e Construção Social do Risco. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Ed. UFPR, Curitiba, v. 5, p. 49-60, 2002.

ACSELRAD, Henri . As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: Henri Acelrad. (Org.). **Conflitos Ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, v , p. 23-35, 2004.

ACSELRAD, Henri . Justiça Ambiental - ação coletiva e estratégias argumentativas. In: H. Acelrad, S. Herculano, J. A. Pádua. (Org.). **Justiça Ambiental e Cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, v. , p. 23-40, 2004.

ACSELRAD, Henri . Ambientalização das lutas sociais? O caso do movimento de justiça ambiental. **Estudos Avançados** (USP.Impresso) , v. 24, p. 103-120, 2010.

ALMEIDA, Ivan Torres de. **Poluição Atmosférica por Material Particulado na Mineração em Céu Aberto**. 1999. 194 p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1999.

ALONSO, Angela. ; COSTA, Valeriano. . Por uma sociologia dos conflitos ambientais no Brasil. In: Alimonda, Hector. (Org.). **Ecologia Política. Natureza, sociedad y utopia**. Buenos Aires: **Clacso - Conferência Latino-americana e Caribenha de Ciências Sociais**, v. , p. 115-135, 2002.

AQUINO, Sérgio Ricardo Fernandes de; RIBEIRO, Talvani Machado. Amazônia e o Neoextrativismo: A busca pela proteção de um bem comum pelos direitos humanos, direitos da natureza e a UNASUL. In: **V Seminário Internacional de Direitos Humanos**

e **Democracia**, 2018, Ijuí. Direitos Humanos, Meio Ambiente e Novos Direitos. Ijuí: Editora da UNIJUÍ, p. 1-15, 2017.

ARAUJO, Eliane Rocha.; OLIVIERI, Renata Damico; FERNANDES, Francisco Rego Chaves. Atividade mineradora gera riqueza e impactos negativos nas comunidades e no meio ambiente. In: FERNANDES, Francisco Rego Chaves; ALAMINO, Renata de Carvalho; ARAÚJO, Eliane Rocha. (Org.). **Recursos minerais e comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos**. 1ed.Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014, v. 1, p. 1-12.14.

ARCURI, Marcia.; LAIA, Paulo Otávio; SUNER, Rodrigo. **Territórios e Patrimônios na lama das negociações: desafios para a museologia comunitária na Barragem de Fundão**. Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico - UFMG, v. 24, p. 209-244, 2015.

BAHIA MINERAÇÃO – BAMIN. **Projeto Pedra de Ferro**. Salvador, 2015. Disponível em <<http://www.bahiaminerao.com/interna.php?cod=7>> Acesso em 13 de Junho de 2018.

BLANCO, Gabriela Dias; ALMEIDA, Jalcione; CHIAPPE, Marta. **Neoextrativismo e conflitos territoriais: Os casos das empresas Vale Fertilizantes em Minas Gerais, Brasil, e da UPM no Uruguai**. In: III Escola de Pós Graduação Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA), 2017, Anápolis. Anais do Simpósio Nacional de Ciência e Meio Ambiente - PPSTMA/UniEVANGÉLICA, 2017. y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA), 2017, Anápolis. Anais do Simpósio Nacional de Ciência e Meio Ambiente - PPSTMA/UniEVANGÉLICA, 2017.

BRIZA, Dulce Helena Rizzardo. **Brumadinho: o segundo alerta**. Self - Rev do IJUSP, v. 4, n. 1, 2019.

CASTRO, Cleber Marques. PEIXOTO, Maria Naíze Oliveira. PIRES DO RIO, Gizela. Aquino. **Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas**. Anuário do Instituto de Geociências (Rio de Janeiro), Rio de Janeiro, v. 28, p. 11-34, 2005.

CASTRO, Sabrina de Oliveira. MILANEZ, Bruno. **O Novo Código da Mineração: convergências e divergências. Relatório preliminar**. Juiz de Fora: Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade, 2015.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA – REGIONAL BAHIA – CPT. Mineração de ferro no sudoeste da Bahia causa conflito de água. **Ecodebate**, 15 jun. 2009.

COMITÊ NACIONAL EM DEFESA DOS TERRITÓRIOS FRENTE À MINERAÇÃO - CNDTM. **Texto base**. Brasília, 2013.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

COSTA, Hirdan Katarina de Medeiros; SANTOS, Edmilson Moutinho dos. Justiça e sustentabilidade: a destinação dos royalties de petróleo. **Estudos Avançados**, v. 27, p. 143-160, 2013.

COUTINHO, Maurício. Economia de Minas e economia da mineração em Celso Furtado. **Nova Economia**, v. 18, p. 361-378, 2008.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Anuário Mineral Brasileiro: Principais Substâncias Metálicas** – Brasília: DNPM, 2018.

DRUMMOND, José Augusto Leitão. Investimentos privados, impactos ambientais e qualidade de vida num empreendimento mineral amazônico - o caso da mina de manganês de Serra do navio (Amapá). **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**. Rio de Janeiro, v. VI, n.09, p. 753-792, 2000.

FARIAS, Carlos Eugênio Gomes. **Mineração e Meio ambiente no Brasil**. Relatório Preparado para o CGEE. 2002.

FERNANDES, Francisco Rego Chaves; ARAÚJO, Eliana Rocha. Mineração no Brasil: crescimento econômico e conflitos ambientais. In: Paulo Eduardo Guimarães; Juan Diego Pérez Cebada. (Org.). **Conflitos Ambientais na Indústria Mineira e Metalúrgica: o passado e o presente**. 1ed. Rio de Janeiro; Évora: Centro de Investigação em Ciência Política (CICP); Centro de Tecnologia Mineral (CETEM/MCTI), v. 1, p. 65-88, 2016.

FIRPO PORTO, Marcelo.; MILANEZ, Bruno.; Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 1983-1994, 2009.

FREITAS, Carlos Machado de.; SILVA, Mariano Andrade da; MENEZES, Fernanda Carvalho de. O desastre na barragem de mineração da Samarco – fratura exposta dos limites do Brasil na redução de risco de desastres. **Ciência & Cultura**, v. 68, p. 25-30, 2016.

GUDYNAS, Eduardo. Estado Compensador e Novos Extrativismos: As Ambivalências do Progressismo Sul-Americano. **Nueva Sociedad**, Buenos Aires, n. 237. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Economia Mineral do Brasil** – Brasil, Março/2018.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito? **Proposta**, Rio de Janeiro, v. 24, n.71, p. 1-5, 1997.

MACHADO ARÁOZ, Horacio. El territorio moderno y la geografía (colonial) del capital. Una arqueología mínima. In: **Memoria y Sociedad**, v. 19, n. 39, p. 174-191, 2015.

MENEZES, Messias Gilmar de; SOUZA, Wilson Trigueiro de. **Cronologia da Mineração no Brasil**. Brasília: DNPM, 1995.

MILANEZ, Bruno. Impactos da mineração. *Le Monde Diplomatique (Brasil)*, São Paulo, p. 34 - 34, 01 jul. 2010.

MILANEZ, Bruno, SANTOS, Rodrigo Salles Pereira dos. Neoextrativismo no Brasil? Uma análise da proposta do novo marco legal da mineração. **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 10, p. 119-148, 2013.

MONTIBELLER FILHO, Gilberto. Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável: conceitos e princípios. **Textos de Economia**. Florianópolis: UFSC, 1993.

MUNCK, L.; BORIM-DE-SOUZA, R. Desenvolvimento sustentável ou modernização ecológica? Uma análise exploratória. **Serviço social em revista**, v. 2, p. 3-18, 2010.

OLIVEIRA, Poliana Bezerra; SILVA, André Carlos; FERREIRA, Idelvone Mendes. Análise Socioambiental das Transformações da Paisagem a partir da Exploração de Recursos Minerais. **Revista Agrogeoambiental**, v. II, p. 67-73-73, 2014.

OLIVIERI, Alejandro Gabriel. **A teoria da modernização ecológica: uma avaliação crítica dos fundamentos teóricos**. 2009. 199 f. (Tese de Doutorado). Universidade de Brasília. Instituto de Ciências Sociais, 2009.

PEREIRA, Vaneusa Silva. Uma análise dos possíveis impactos socioambientais na área de exploração de ferro pela empresa Bahia Mineração em Caetité-ba. **IV Simpósio Cidades Médias e Pequenas da Bahia**, v. 4, p. -, 2014.

PONTES, M. S. Bethania.; ET. AL. Perspectivas de Desenvolvimento Regional com a Exploração das Reservas de Ferro no Município de Caetité, Bahia. **Ciência e Natura**, vol. 37, núm. 3, Santa Maria, Brasil. 2015.

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA – Mina Pedra de Ferro. Belo Horizonte, 2009.

ROJAS, Claudia Marcela Orduz; PEREIRA, Doralice Barros; DIAS, Janise Bruno. Tensões e conflitos na metrópole belo-horizontina: (neo)extrativismo, comunidades locais e áreas protegidas. **Caderno Eletrônico de Ciências Sociais**, v. 5, p. 47, 2017.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento sustentável: desafio do século XXI. **Ambient. soc.** 2004.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, v. 1. 583p , 2006

SANTOS, Jemisson Mattos dos; OLIVEIRA, Magda Rodrigues. Diagnóstico Socioambiental Participativo do Município de Caetité-Ba. In: **VII Encontro Baiano de Geografia - EBG**, 2004, Jacobina -BA. VII Encontro Baiano de Geografia. O espaço geográfico no século XXI. Jacobina: UNEB, 2004.

SANTOS, Rodrigo Salles Pereira dos. O Projeto Neoextrativista e a Disputa por Bens Naturais no Território: mineração, direitos e contestação social em torno da terra e da água. In: Antônio Canuto; Cássia Regina da Silva Luz; Flávio Lazzarin. (Org.). **Conflitos no Campo Brasil 2012**. 1ed.Goiânia: CPT Nacional Brasil, v. 1, p. 75-87, 2012.

SILVA, João Paulo Souza. Impactos Ambientais causados por Mineração. **Revista Espaço da Sophia** (Meio digital), p. 1 - 13, 01 nov. 2007.

SUPERINTENDÊNCIA DE ASSUNTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA – SEI. **Indicadores Territoriais – Território de Identidade Sertão Produtivo**. 2017

VILASBOAS, Zoraide. Adiada a discussão do licenciamento da exploração de ferro em Caetité. **Ecodebate**, Bahia, 22 dez. 2009.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. Desenvolvimento e Conflitos Ambientais: um novo campo de investigação. In: Andréa Zhouri, Klemens Laschefski. (Org.). **Desenvolvimento e Conflitos Ambientais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, v. 1, p. 11-33, 2010.

Submetido em: 14-02-2019.

Publicado em: 30-04-2019.