



The Global Mineral Production Network and the asbestos mineral corridor in the Sertão Alagoano

A Rede Global de Produção Mineral e o corredor mineral de amianto no Sertão Alagoano

PEREIRA, Jackson Belo⁽¹⁾; OLIVEIRA, Matteus Freitas de⁽²⁾

⁽¹⁾ 0000-0002-8585-4683; Instituto Federal de Alagoas – IFAL, campus Batalha. Batalha, AL, Brasil. jackson.belo2001@gmail.com.

⁽²⁾ 0000-0002-4103-187X; Instituto Federal da Bahia – IFBA, campus Valença. Valença, BA, Brasil. matteusfreitas@gmail.com.

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

Asbestos production in the world experienced its boom dynamics in the early 20th century. In the 1950s, a large banning movement took over the Global North, due to the results of research on diseases caused by the mineral. Large corporations, articulated at multi-scales, carry out extraction, processing, distribution and commercialization and constituted the so-called Global Mineral Production Networks – GMPN, maintaining this activity at full throttle in peripheral areas of the world, as is the case in Brazil. Therefore, the objective of this study was to understand the relationships of asbestos produced in Brazil from the perspective of GMPN and the production of the mineral corridor in the Alagoas hinterland, with emphasis on the municipality of Jaramataia where Vila Campestre, industrial plant of MIBASA SA, is located. methodological path the bibliographic and secondary data survey followed by a case study. Among the asbestos mineral exploration areas we highlight Bom Jesus da Serra – Bahia and Minaçu – Goiás which were managed by SAMA SA and Jaramataia – Alagoas by MIBASA SA, both local productions connected with Brasilit and Eternit, two large international companies they represent the mining capital. As results, we analyzed the articulation of asbestos extraction in the hinterland of Alagoas, between 1948 and 1997, by MIBASA SA in consortium with the State created local and regional infrastructure to the point of establishing a strategic mineral corridor, facilitating the flow of asbestos, anthophyllite type, to the port of Maceió and Jaramataia inserted in the national production network linked to SAMA. SA

RESUMO

A produção de amianto, no mundo, viveu sua dinâmica de boom no início do século XX. Nos anos 1950 um grande movimento de banimento tomou conta do Norte Global, em virtude dos resultados de pesquisas acerca de doenças causadas pelo mineral. As grandes corporações, articuladas em multiescalas, realizam extração, processamento, distribuição e comercialização e constituíram as chamadas Redes Globais de Produção Mineral – RGPM, mantendo em áreas periféricas do mundo essa atividade a todo vapor, a exemplo do Brasil. Diante disso, o objetivos desse estudo foi compreender as relações do amianto produzidos no Brasil na perspectiva de RGPM e a produção do corredor mineral no Sertão alagoano, com destaque ao município de Jaramataia onde localiza a Vila Campestre, planta industrial da MIBASA S.A, tendo como caminho metodológico o levantamento bibliográfico e de dados secundários seguido de estudo de caso. Dentre as áreas de exploração mineral de amianto destacamos Bom Jesus da Serra – Bahia e Minaçu – Goiás que foram geridas pela SAMA S.A e Jaramataia – Alagoas pela MIBASA S.A, ambas produções locais conectadas com a Brasilit e a Eternit, duas grandes empresas internacionais que representam o capital minerador. Como resultados analisamos a articulação da extração de amianto no sertão de Alagoas, entre 1948 à 1997, pela MIBASA S.A em consórcio ao Estado criaram infraestruturas locais e regionais a ponto de estabelecer um corredor mineral estratégico, facilitando o escoamento do amianto, do tipo anfófila, para o porto de Maceió e inserido Jaramataia na rede nacional de produção ligada a SAMA S.A.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 10/10/2021

Aprovado: 03/06/2022

Publicação: 01/07/2022



Keywords:

Mineral commodities,
Mining capital, Territorial
reorganization.

Palavras-Chave:

Commodities minerais,
Capital minerador,
Reorganização territorial.

Introdução

Os desafios produzidos pela sociedade e que retornam a ela em forma de impactos socioambientais, tem recebido atenção central na pauta de gestões governamentais, centros acadêmicos, movimentos sociais e iniciativas privadas nos últimos anos. A criação de uma legislação ambiental e diversos instrumentos jurídicos para organizar os usos, e mais especificamente, as explorações de terra, água, subsolo, sol e ar derivam de esforços que nasceram na escala global e refletem-se na realidade brasileira desde as primeiras conferências ambientais e ganham formas mais delineadas na Eco-92 realizada na cidade do Rio de Janeiro no Brasil (Andrade, 1994).

As transformações verificadas no espaço geográfico se intensificaram com as últimas revoluções que derivam da transformação da base científica e informacional. A sociedade tem revelado sua potência enquanto agente modelador e criador de novas formas na paisagem se utilizando do meio técnico-científico e informacional como discutiu Santos (1996). Um dos processos que desnudam essa intensa alteração é a atividade de mineração, reconhecida como setor econômico estratégico para controle da balança comercial favorável, em países de políticas de exportação de matéria-prima como é o caso do Brasil.

A política de transformação dos elementos da natureza em recursos passíveis de especulação capitalista fizeram da terra, água, subsolo, fontes de energia, alimentos e entre outros, em grandes mercadorias desejadas no comércio internacional e o Brasil é uma “vitrine” de fartas opções com “facilidades de aquisição”, em virtude do pouco desempenho de controle de fiscalização dessas reservas (Antonino, 2019a).

A intensidade com a qual os novos ciclos minerais estratégicos para os séculos XX e XXI em forma de *commodities* minerais vem ganhando destaque nas relações internacionais, colocam em risco a sobrevivência de territórios de vida, que se baseiam em outras lógicas não capitalistas (ou menos capitalistas), no que se refere a relação povo-natureza. Comunidades inteiras são execradas do direito de permanecer, em sensíveis e íntimas relações, em seu território e são arrancadas após a chegada de grandes projetos minerais, tanto públicos ou privados, facilitados pela atuação do lobby político (Wanderley; Gonçalves, 2019; Antonino, 2019a).

O Sertão alagoano foi palco de uma dinâmica mineral que aparece fragmentada, ou propositalmente escamoteada, no Sumário Mineral Brasileiro – SMB e Anuário Mineral Brasileiro – AMB, duas importantes bases de dados do governo federal. No município de Jaramataia, antes mesmo de sua emancipação política, um território extrativo-mineral se instaurou com forte pujança graças à exploração de amianto (Paiva et al., 2006). Esse mineral tem sido banido em várias parte do mundo, e no Brasil existe uma guerra jurídica para seu total banimento, em virtude dos riscos à saúde pública, como atestam as pesquisas de Mendes (2001), Castro et al. (2003) e Martin- Chenut e Saldanha (2016) sobre asbestose, mesotelioma

de pleura, câncer no pulmão e mortes causadas pelo contato com produtos manufaturados de crisotila, uma variação do amianto mais explorado no país, sobretudo pela SAMA S.A em Minaçu – Goiás.

Nas linhas deste artigo trouxemos a complexidade dos conflitos territoriais produzidos em áreas de especulação mineralógica. De uma lado verificamos os territórios de vida, povoados por comunidades tradicionais, povos do campo e das florestas que estabelecem relações místicas no território e se compreendem parte dele (Almendra, 2017). Por outro lado, estabelecemos a análise dos territórios extrativos-minerais, seguindo as discussões de Antonino (2019a e 2019b), que são opostos aos territórios de vida se apropriam do espaço para relações de troca e não de uso, sem estabelecer, a priori, uma identidade territorial de pertencimento, além de buscar ampliar o poder do capital minerador mesmo que custe a redução, muitas vezes drástica, da natureza e a espoliação de comunidades dos campos e das florestas.

O objetivo deste artigo foi analisar a dinâmica territorial das Redes Globais de Produção Mineral – RGPM, com ênfase ao amianto, concentrado no Sertão de Alagoas, sobretudo no povoado Vila Campestre do município de Jaramataia, bem com a reorganização socioespacial com a criação do corredor mineral que articulou a produção mineral alagoana de amianto desde a década de 1940 até os anos finais da década de noventa do século XX, tendo como caminho metodológico o levantamento bibliográfico e de dados secundários seguido de estudo de caso.

A partir do cruzamento dessas dinâmicas, que extrapolam os limites políticos administrativos de Jaramataia, em que as áreas de lavras estão situadas, numa abordagem multiescalar, realizamos um esforço de unir as intervenções do governo do estado de Alagoas, a partir do Plano Diretor de Desenvolvimento Econômico de Alagoas - que segundo Cabral (2005) foi elaborado pela Comissão de Desenvolvimento Econômico de Alagoas – CODEAL e as atividades de mineração realizadas pela Mineração Barreto S.A – MIBASA na Vila Campestre, com a criação de condições infraestruturais para facilitar o escoamento da produção por meio de corredores minerais, fenômeno estudado por Kato (2019).

Tais resultados derivam da pesquisa intitulada “Avaliação de impacto socioambiental no povoado Vila Campestre, Jaramataia a partir da exploração de calcário e amianto com suporte em geoprocessamento”, foi fomentado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação IFAL/CNPQ/FAPEAL no edital No 10 PRPPI/IFAL, de 21 de maio de 2019, na modalidade PIBIC e finalizado no contexto pandêmico de 2020. Além de contribuir para a ciência nacional, com estímulo a jovens pesquisadores, os resultados analisados apresentam dinâmicas silenciadas no território

e que precisam ser melhor compreendidas e que possam revelar os conflitos territoriais ligados à terra no Sertão de Alagoas.

Procedimento Metodológico

Essa pesquisa entrelaça as bases do debate bibliográfico, com análises de dados secundários ancorados em estudo de caso. A compreensão do fenômeno mineração parte das ciências humanas e sociais, como processo geográfico, sociológico e histórico, sem perder de vista suas características físico químicas estudadas pela vertente geológica.

A dimensão crítica da mineração no Brasil foi apreendida por meio dos estudos de Andrade (1994), o debate dos territórios extrativos-minerais e as Redes Globais de Produção Mineral–RGPM foram ancoradas nas pesquisas de Antonino (2019a e 2019b), Wanderley (2017), Santos e Milanez (2017) e Gonçalves e Milanez (2019). Para compreensão do amianto destacamos os trabalhos de Barbosa (2017) e Pietrafesa et al (2018) e sobre as questões jurídicas e de saúde coletiva ligadas ao processamento da crisotila destacamos as pesquisas de Mendes (2001), Castro et al. (2003), Martin-Chenut e Saldanha (2016) e Giannasi (2020). No que se refere ao estudo dos corredores minerais, entrelaçamos os dados nas reflexões de Kato (2019).

Para fundamentar a leitura socioespacial da mineração buscamos os dados do Sumário Mineral Brasileiro – SMB e Anuário Mineral Brasileiro, sobre a dinâmica de extração e venda de amianto no Brasil entre os anos de 1994 à 2017 a fim de verificar os dados direcionados a Bom Jesus da Serra – Bahia, Minaçu – Goiás e sobretudo Jaramataia em Alagoas.

Buscando associar as leituras e os dados, foram realizado as análises com base em Cabral (2005), a fim de compreender a reorganização do espaço alagoano frente a atividade mineral por meio das intervenções do governo do estado de Alagoas, com o Plano Diretor de Desenvolvimento Econômico de Alagoas em consórcio às atividades de mineração realizadas pela Mineração Barreto S.A - MIBASA na Vila Campestre, com a criação de condições infraestruturais para facilitar o escoamento da produção por meio de corredores minerais.

Considerações iniciais sobre o contexto espacial da mineração no Brasil

A palavra mineração, de raiz semântica derivada do latim – *mineralis*, corresponde ao processo de extrativismo de minerais ou compostos que possuem valor agregado para diversos fins, alterando estruturas da crosta terrestre, bem como, ambientes marinhos, lacustres e rios, além de gerar dinâmicas geoeconômicas de grande circulação interescalar de capital.

No Brasil a mineração participa das atividades industriais extrativas. Segundo o Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM (2019) o Produto Interno Bruto - PIB brasileiro está composto pelo setor de serviços, cuja participação entre 2018 ao primeiro semestre de

2019 correspondeu a 71,2%, seguido do setor industrial com 23,8% e por fim, o setor agropecuário com 5%.

Ao destacar a indústria extrativa, o IBRAM (2019) afirma que a arrecadação representou 3,7% de todo PIB do Brasil. Desse montante, o setor mineral tem participação fundamental, representando 1,4% do PIB nacional, o que corresponde a manutenção de cerca de 195 mil trabalhadores diretos. Nesse contexto, a extração mineral possui representatividade estratégica na indústria de base, visto que é uma importante fomentadora da indústria nacional, se tratando do segmento responsável pelo fornecimento de matéria-prima para quase todos os tipos de indústrias existentes no país.

Dados fornecidos pela Agência Nacional de Mineração – ANM (2019), no âmbito nacional, registram um número aproximado de sete mil alvarás no ano de 2019 para execução da atividade mineradora. Conforme Araújo et al. (2014), o Brasil apresenta em sua estrutura geológica um enorme patrimônio mineral, produzindo cerca de 72 substâncias minerais, das quais 23 são metálicas, 45 não-metálicas e 4 energéticas.

Essa produção engloba cerca de 50 substâncias em destaque, conforme o relatório do Sumário Mineral Brasileiro – SMB de 2017 (ANM, 2017). Dessas substâncias o Brasil se destaca na produção de minerais metálicos como o nióbio, com participação de 93,7% no mercado internacional (ANM, 2017). Na escala global, o Brasil é o segundo maior produtor de ferro, respondendo por 18,9% da oferta. Outras substâncias minerais, também não-metálicas, mostraram interessante participação na produção mundial, como por exemplo a vermiculita (17,7%), alumínio (13,1%), tântalo (11,6%), crisotila (amianto) (8,9%), manganês (7,3%) e o estanho (7,2%), as rochas ornamentais e de revestimento (6,4%), magnesita (5,9%) e grafita (5,2%). Para Gonçalves e Milanez (2019, p.10) “a instauração de territórios corporativos por empresas mineradoras em países que intensificaram a exploração mineral nos últimos anos revela estratégias integradas às redes globais extrativas”.

As dinâmicas multiescalares que envolvem a atividade mineral

Os destaques minerais no Brasil foram estudados por Wanderley (2017) e Wanderley e Gonçalves (2018) no qual concluíram que existiu uma dinâmica do *boom* mineral entre os anos de 2002 à 2011 e um *pós-boom* de 2011 até os dias atuais. Segundo Wanderley (2017) essa supervalorização mineral se refletiu na forma de apropriação do espaço por grandes agentes mineradores, no qual gerou novas dinâmicas do capital minerador, intensificando o aumento das *commodities* minerais em todo país e seus rebatimentos no mercado global.

O início do século XXI demarcou um novo momento para mineração, que possui uma nova lógica de atuação no Sul Global, argumentado por Wanderley (2017), Mansur e Santos (2019) e Gonçalves e Milanez (2019) em que se estabeleceu o neoextrativismo como prática de

expansão das corporações mineradoras articuladas na rede global extrativista, sobretudo para minérios estratégicos destinadas às indústrias mais pujantes do modelo atual como o ferro, o alumínio e o ouro, revelando os interesses da megamineração e suas relações em *commodities* em escala global. Podemos entender o neoextrativismo como

(...) um modelo de desarrollo basado en la sobreexplotación de bienes naturales, cada vez mas escasos, en gran parte no renovables, asi como en la expansión de las fronteras de explotación hacia territorios antes considerados como improductivos desde el punto de vista del capital. El mismo se caracteriza por la orientación a la exportación de bienes primarios a gran escala, entre ellos, hidrocarburos (gas y petroleo), metales y minerales (cobre, oro, plata, estano, bauxita, zinc, entre otros), asi como produtos ligados al nuevo paradigma agrario (soja, palma africana, cana de azucar). (SVAMPA, 2019, pp 21-22).

O neoextrativismo não abrange apenas a megamineração a céu aberto e/ou subterrânea, mas está associada à expansão de grandes projetos que reorganizam o território em novos arranjos, com articulação do capital minerador estrangeiro em corporações que conectam países do Norte Global, detentores do capital de investimento e de tecnologia, com os países do Sul Global, dotados de recursos minerais finitos, mão de obra barata e políticas de incentivos fiscais. Empreendimentos como as superestruturas petrolíferas e energéticas, a construção de megahidroelétricas e oponentes obras de infraestruturas como portos, minerodutos, gasodutos, ferrovias, rodovias e hidrovias (inclusive os canais hidráulicos) são exemplos destacados por Svampa (2019) por Gonçalves e Milanez (2019) e analisados por Kato (2019).

Segundo Pinheiro (2011), como reflexo dessa agitação de investimentos mineral, em 2011 foram registradas pelos órgãos fiscalizadores do Estado brasileiro, atividades de extração mineral em 3.354 minas, sendo a maioria de pequeno porte e 8.870 mineradoras registradas no antigo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, atualmente nomeclaturado como Agência Nacional de Mineração – ANM (IBRAM, 2019). Após oito anos, Antonino (2019a) apontou que dados do próprio Estado no âmbito nacional, registraram um número aproximado de nove mil empresas mineradoras, com 9.415 minas em regime de concessão de lavra e em Regime de Licenciamento (ANM, 2017).

A partir da complexidade do aumento destes dados é possível reconhecer a difícil e emblemática história da mineração no Brasil, culminando na lentidão e atraso para sistematizar o arcabouço jurídico responsável por regulamentar a prática da mineração (Antonino, 2019a). Segundo Brasil (2018), foi organizado o novo Código Mineral por meio do Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018 e assumiu o papel de orientador da atividade com a

substituição do antigo Código Mineral Decreto–Lei nº 227/67, bem como as Leis nº 6.567/78 e nº 7.805/89, e parte da Lei nº 13.575/17. É bom ressaltar que esse novo arcabouço jurídico foi criado sob forte influência do *lobby* que os agentes mineradores exercem sobre o poder político legislativo e executivo no Brasil (Antonino, 2019a).

Em outras palavras, o código, que foi criado para fiscalizar e organizar a exploração no país, foi produzido pelas mesmas mãos que rasgam o solo e desterritorializam as comunidades que neles se encontram. Além disso, frente ao forte *lobby*, com a injeção de investimento em campanhas partidárias, as empresas mineradoras têm ganhado força política e embaralhado o jogo no que se refere a redução da fiscalização rigorosa dos recursos e abertura de facilidade para concessões de extração (Gonçalves; Milanez, 2019).

A articulação da Rede Global de Produção Mineral –RGPM de amianto em multiescala: mundo, Brasil, Alagoas e Jaramataia

A produção do amianto no Brasil viveu o seu *boom* de extração entre a década de 1930 aos anos 1980 do século XX. Em escala mundial, os países do Norte Global, sobretudo Europa e América do Norte, em meados dos anos 1950, iniciaram a discussão sobre o banimento parcial ou total do amianto em virtude da divulgação de relatórios de pesquisa sobre implicações à saúde humana. Nessa articulação, iniciou-se o processo de transferência de indústrias de alto grau de poluição dos países economicamente mais ricos, em virtude de rígidas leis e fiscalização, para os países do Sul Global, em que as flexibilizações jurídicas, legislativas e executivas ocorrem com maior frequência (Gonçalves; Milanez, 2019; Antonino, 2019a).

Em 1970 a produção de amianto foi impulsionada por investimentos oriundos do governo militar para a produção de fibrocimento direcionadas às indústrias de bens de consumo de telhas e caixas d'água. Segundo Castro et al. (2003, p. 907) “enquanto os países desenvolvidos se adiantavam para substituir o amianto, aqui novas fábricas eram instaladas, numa clara transferência de tecnologia e risco para o terceiro mundo”. Como exemplo, podemos citar as fortes pressões de pesquisadores e movimentos sociais que ganharam espaço de contestação na Itália, França, Alemanha e Estados Unidos, por exemplo.

Em escala global, segundo Barbosa (2017), o Brasil está entre os cinco maiores produtores, exportadores e consumidores de amianto, com 11% da produção mundial, Cazaquistão e Índia com 12% ao lado da China com 17% e Rússia, esse último, com 36%, sendo responsável pela metade da produção desse minério no mundo.

A extração do amianto na Europa foi iniciada em meados do século XIX e se intensificou no início do século XX, tendo seu arrefecimento no final desse mesmo século, com a ampliação das evidências de danos à saúde e ao ambiente. No Brasil a narrativa sobre a

exploração legal e ilegal desse minério apresenta-se de forma confusa na literatura e em bases de dados oficiais (Martin-Chenut; Saldanha, 2016). Sobre esse último aspecto, faz-se necessário pontuar a dificuldade de acessar dados minerais antes dos anos 1950 no país, em base federal e sobretudo estadual, não apenas em virtude da sua quantidade e incompatibilidade, mas por sua ausência.

O amianto ou asbesto, é um mineral derivado de rochas metamórficas eruptivas que foram submetidas ao processo de recristalização, formando as fibras que se assemelham a lã. Sua composição química reúne silicatos hidratados de magnésio, ferro, cálcio e sódio, dividindo-se nos grupos das serpentinas, composto por crisotila, conhecido como amianto branco; e o grupo dos anfibólios, tremolita, actinolita, antofilita, amosita (amianto castanho), crocidolita (amianto azul) e dentre outros existente (Castro et al. 2003), apresentando características físico-químicas de resistência mecânica, flexibilidade, baixa condução térmica, consideravelmente um bom isolante acústico, sendo até comparado às características do cimento e até de algumas resinas (Martin-Chenut; Saldanha, 2016).

O amianto foi e é empregado em usos que exigiam características de incombustíveis e de indestrutibilidade. Dentro das inúmeras variedades de produtos de fricção, estão as lonas de freio de automóveis e discos de embreagem. O mineral é bastante utilizado em residências como isolamentos térmicos e acústico, como em divisórias, forros e dentre outros, sendo conhecido por alguns pela presença estrutural de caixas d'água e telhas onduladas, estes dois últimos usos são exemplos populares no que tange a cobertura das residências de casas, sobretudo, periféricas do espaço geográfico brasileiro (Martin-Chenut; Saldanha, 2016).

Segundo Barbosa (2017) e Pietrafesa et al. (2018) a exploração de amianto se iniciou no estado da Bahia em 1923, na pequena mina Pedra das Mesas no município de Itaberaba. O território foi amplamente minerado até a desativação da mina, sobrando-lhe as pilhas de rejeitos, em formas de bancas e de cavas, que ilustram o cenário da paisagem pós atividade mineral.

Em 1930, de acordo com Almeida (2015), foi descoberta a mina São Félix do Amianto no município de Bom Jesus da Serra, na época era povoado de Poções no estado da Bahia, localizada na região do município de Vitória da Conquista, tendo sua extração realizada entre as décadas de 1930 a 1960 e comandada pela empresa Sociedade Anônima de Mineração – SAMA S.A, fundada em 1939. Segundo Scliar (2005) a década de 1940 marcou o ápice de produção da SAMA S.A. em Bom Jesus da Serra, minerando 25.775 toneladas da fibra que supriram 10% do mercado interno, haja vista a quantidade de rejeitos que não passa pela contabilização que foram aproveitadas para calçar as ruas da localidade e usadas como alicerces das casas, aumentando e colocando em risco a população, indiretamente, ligada à extração mineral (Moniz et al., 2012).

No interstício de maior dinâmica produtiva de Bom Jesus da Serra (Almeida, 2015), a busca de amianto em Alagoas deu seus primeiros passos, demarcando sua participação na história da construção da rede nacional brasileira de extração, produção e comercialização de amianto. No início da década de 1960 a SAMA S.A encontrou uma nova reserva com grande potencial econômico no sopé da Serra de Cana Brava no interior de Goiás, dando origem ao município de Minaçu.

A partir dos dados apresentados, percebemos que o poder do capital minerador não se restringe apenas a efetivação de estratégias para exploração mineral, seu enraizamento abrange outros setores da vida social, política, cultural e até mesmo, contraditoriamente, ambiental (Santos; Milanez, 2017). Nota-se que as empresas mineradoras também influenciaram no processo de emancipação política de áreas que eram minas, como os casos da MIBASA S.A na emancipação de Jaramataia – Alagoas em 20/06/1962, e a SAMA S.A e, Minaçu – Goiás em 14/05/1976 e Bom Jesus da Serra na Bahia em 13/06/1989 relacionados a mineração de amianto. Embora a SAMA S.A tenha contribuído para a geração de dois municípios em estados diferentes, a MIBASA foi a pioneira no que se refere às empresas ligadas à extração de asbesto no Brasil.

No caso de Jaramataia – Alagoas, a mina não se encontra na cidade, a Vila Campestre dista-se cerca de 6 km da sede onde situam-se as maiores cavas testemunhas da exploração em estudo (Paiva et al., 2006). Diferente desse caso, as cidades de Minaçu – Goiás e de Bom Jesus da Serra – Bahia foram edificadas pela forte presença do capital minerador, onde “o capital-amianto construiu uma cidade para explorar as minas de amianto, para reunir os trabalhadores que lhe propiciassem a acumulação de lucros” (Barbosa, 2017, p. 95).

Cidades surgiram com a funcionalidade voltadas às “cidades dormitórios”, porém sua expansão não planejada apresentou atrofias no tecido urbano, em virtude da atração que os fluxos migratórios exerceram imbuindo às cidades novas funções urbanas. Nesse território, onde milhões de dólares realizam as lógicas de seus fluxos, a pobreza, ausência de saneamento básico, a criminalidade, a prostituição e outros agravantes sociais dão complexidade aos processos ligados aos impactos que a mineração provoca (Andrade, 1994).

Essas propostas se unem num único quadro geral de análise, quando pensamos na rede de articulação que a exploração, o transporte, o beneficiamento e a comercialização estão integradas ao caso do amianto na escala mundial e brasileira, graças à atuação de agente econômicos públicos e privados que transformam os territórios de vida em territórios extrativos da mineração. A perspectiva de análise em Rede Global de Produção Mineral–RGPM estudada por Santos e Milanez (2017, p. 03) considera “a conversão de bens naturais e comuns de base territorial, distribuídos e utilizados de formas diversas, em recursos

econômicos privados, sendo, progressivamente, apropriados e controlados por corporações extrativas de modo excludente”.

Aplicando a metodologia de análise das RGPM ao caso brasileiro de produção de amianto, a ação é realizada por empresas agregadas *in loco* de pequena ou médio porte e/ou que se articulam a corporações. Com 200 mil toneladas de amianto ao ano, 70% desse montante é utilizado para um lucrativo mercado nacional. Conforme Castro et al. (2003) cerca de 90% de todo amianto destinado para o mercado interno é utilizado para a indústria de construção civil controladas por duas empresas transnacionais, Saint-Gobain/Brasilit (Francesa) e Eternit (Bélgica e Suíça), integradas numa Joint-venture, a Eterbras-tec Industrial Ltda como a Brasilit, – Grupo Francês – Compagnie Pont-à-Mousson, e a Eternit, – Grupo Belga – Compagnie Finaciêre Eternit (Pietrafesa et al., 2018) que articulam a Rede Global de Produção Mineral – RGPM do Amianto a partir da SAMA S.A, única beneficiadora ainda em atividade de processamento após os embates recentes no Supremo Tribunal Federal – STF (DOSSIÊ AMIANTO, 2010; Martin-Chenut; Saldanha, 2016).

No que se refere à rede, podemos compreender que a SAMA S.A funciona como uma estrutura onde ocorrem operações de exploração e extração, transformação industrial, provisão de serviços e distribuição visando o consumo. Já a Eterbras é uma corporação transnacional – CTN atuando como a coordenação de sistemas enquanto agente econômico em escala global, além de mobilizar relações complexas de propriedade e não propriedade, articulando empresas agregadas de menor escala espacial, de capital e de produção.

De acordo com a tabela 1 existem seis tipos de amianto no mundo. No Brasil ocorrem três tipos, sendo a crisotila a mais comum, seguida da antofilita e tremolita. Na realidade de Minaçu – Goiás e Bom Jesus da Serra – Bahia a extração estava/ está voltada para a retirada da crisotila, essa variedade de amianto articula uma rede entre o Canadá, Rússia, Brasil, Cazaquistão e Zimbabué. No que se refere a antofilita, encontrada em Jaramataia–Alagoas, a produção é realizada na Finlândia e no Brasil, sendo proibida em território nacional desde 1995 com a Lei nº 9.055/1995.

A rede revela a hierarquia das empresas que articulam a dinâmica da extração e beneficiamento do amianto no Brasil. Elas variam quanto ao porte, capital agregado, dispersão espacial nacional e internacional, quantidade de estruturas (empresas locais estratégicas) associadas a uma CTN. Para além das áreas da extração *in loco*, a rede é composta por ferrovias, rodovias, portos, minerodutos, barragens, canais hídricos gerando a integração do território e dando velocidade à atividade mineradora a partir de dinâmicas em corredores minerais (Kato, 2019). A presença dos minérios em sua condição de imobilidade e fixidez, intensifica os conflitos ligados à terra, do que qualquer outro setor que especule somente o solo (SANTOS; MILANEZ, 2017).

Tabela 1. Relação tipo de amianto e redes de exploração no mundo

Amianto	Constituição química	Localização das minas
Crisotila	Silicato hidratado de magnésio	Canadá, Rússia, Brasil (Minaçu, Goiás e Bom Jesus da Serra, Bahia), Cazaquistão e Zimbábue
Crocidolita	Silicato hidratado de ferro e sódio	África do Sul e Austrália
Antofilita	Silicato hidratado de ferro e magnésio	Finlândia e Brasil (Jaramataia, Alagoas)
Amosita	Silicato hidratado de ferro e magnésio	África do Sul
Tremolita	Silicato hidratado de ferro, magnésio e cálcio	Aparece junto aos depósitos de crisotila e talco
Actinolita	Silicato hidratado de ferro, magnésio e cálcio	Sem dados

Fonte: DOSSIÊ AMIANTO (2010, p.45). Adaptado.

A disputa pela terra é pretexto para rasgar o subsolo. Essa rigidez locacional ganha dinamicidade com a retirada do mineral e o estabelecimento dos fluxos minerais em cadeias produtivas que se desdobram por meio de corredores minerais até a máxima conexão em multiescalas às Redes Globais de Produção Mineral (Kato, 2019). Sendo assim, esses territórios também apresentam-se com dinâmicas de fluxos, graças às logísticas de transporte, capital, informação e matéria-prima, com destaque as articulações graças aos portos, rodoferrovias, sistemas fluviais, aéreos e de comunicação.

O corredor mineral do Amianto e a integração do território Alagoano

Compreendemos por corredores minerais estruturas derivadas de megaprojetos que fornecem suporte extrativo e logísticos (com os corredores econômicos) que agilizam e promovem eficiência ao escoamento dos recursos naturais para os mercados globais potencializando as *commodities* em uma RGPM. A dinâmica do corredor mineral “tem operado como um espaço privilegiado de articulação e convergência dos interesses de diferentes atores, nacionais e internacionais, destacando-se o papel realçado do Estado moçambicano” (Kato, 2019, p. 230).

A autora, em seu estudo de caso realizado em Nacala – Moçambique na África, percebeu que a estratégia do desenvolvimento por meio de corredores logísticos, sejam eles econômicos ou de suporte extrativo, tem sido relacionada às estratégias de desenvolvimento, dando suporte ao agronegócio e à mineração em países em desenvolvimento.

Os corredores minerais assumem formas espaciais de rodovias, hidrovias, ferrovias e aerovias, constituindo as minerovias que articulam o território extrativo-mineral com o espaço em sua totalidade. Em nosso caso de estudo, realizamos o esforço de compreender como a

cadeia produtiva da mineração de amianto se articulou e na produção do corredor mineral que conecta o sertão alagoano ao litoral, integrando as vias criadas pelo Estado para a dinâmica do capital minerador.

As ações da MIBASA S.A na formação da Vila Campestre e a Vila Saúde, enquanto arranjos espaciais do território extrativo-mineral, promoveram uma série de mudanças, não apenas na área de concessão de lavra mas em seu entorno, se articulando com a efetivação de políticas públicas e intervenções infraestruturais realizadas pelo Estado, grande agente transformador do espaço.

A mineração em Jaramataia – Batalha foi iniciada em 1948 do século XX, nesse período a integração Sertão-Litoral em Alagoas era precária, existindo apenas a estrada velha chamada de “estrada do Sertão” que conectava Maceió, via Palmeira dos Índios, Santana do Ipanema até Delmiro Gouveia, contribuindo para o escoamento da produção têxtil naquela região (Correa, 1992). Além disso, na década de 1940 desse mesmo século, Alagoas passava pela reestruturação da rede ferroviária no sentido sul, conectando Palmeira dos Índios à Porto Real do Colégio, influenciando no crescimento e articulação regional que Arapiraca viria a exercer como discute Santos (2019). E posteriormente com a ampliação da rede férrea passando por Arapiraca, de certo modo, a produção de amianto encontrou espaço articulado para o escoamento de seu produto até o porto de Maceió. Atualmente, a cidade de Arapiraca funciona como importante nó da rede de articulação de transportes (sobretudo rodoviário) para o estado de Alagoas e todo agreste nordestino, o que parcialmente justifica a presença do escritório da MIBASA S.A nesta cidade.

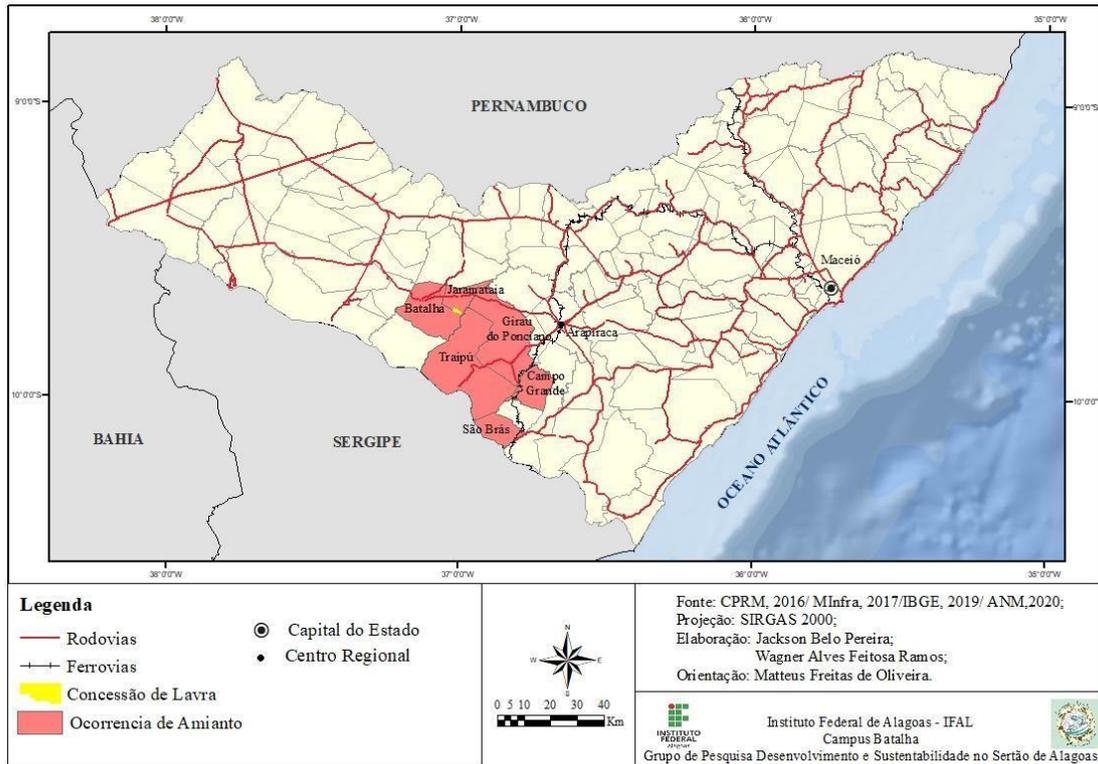
A presença da primeira mineradora, oficialmente outorgada, na zona de transição entre Agreste e Sertão, contribuiu para a negociação da vinda e ampliação de redes de eletricidade, de água, rodovias e incentivos fiscais, ações que foram analisadas por Cabral (2005) quando discutiu o Plano Diretor de Desenvolvimento Econômico – PDDE de Alagoas. Para Wanderley (2017, p. 2) “como reflexo sobre os territórios há um aumento da pressão do capital minerador e, com isso, a instalação e expansão de novas infraestruturas produtivas, logísticas e de descarte (barragens, minerodutos, ferrovias, usinas geradoras de energia, unidades de transformação, portos, etc.)”.

No que se refere a água, elemento estratégico para atividade mineral, a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE realizou a perfuração de inúmeros poços para aproveitamento de água subterrânea no estado de Alagoas (CPRM, 2005). Em Jaramataia existem 8 poços perfurados com finalidade indefinida quanto ao uso público ou privado. Dois desses poços situam-se na área da mineração onde Siqueira e Barreto (2001) fizeram análise da água magnésiana e cálcio-magnésiana visando tratamento de saúde para humanos. Esses usos hidroterápicos foram condenados pelos resultados de pesquisas criteriosas divulgados pela Idec (2004), Dossiê Amianto (2010) e Giannasi (2020) em virtude

da presença de amianto e outras substâncias condenadas pelas agências reguladoras de controle de qualidade.

De acordo com a figura 01, que espacializa os principais municípios que possuem reservas de minérios de amianto no estado de Alagoas, nota-se o corredor de escoamento da logística do amianto, como bem primário, entre os anos de 1948 a 1997, no qual facilitava o transporte da produção da MIBASA S.A

Figura 1. Corredores da mineração de amianto no estado de Alagoas



Fonte: CPRM (2016), MInfra (2017), IBGE (2019), ANM (2020). Elaboração: PEREIRA, Jackson Belo(2020).

A exploração de amianto aproveitou as intervenções do Estado com a ampliação da malha rodoviária estatal. A AL – 220 que liga Delmiro Gouveia a Barra de São Miguel funcionou como a principal via de escoamento do mineral para a zona portuária de Maceió, tendo Arapiraca como nó estratégico nesse fluxo.

Conforme a CPRM (2016) as mineralizações de asbesto/amianto ocorrem em dois grandes setores: Jaramataia – Batalha e Girau do Ponciano – Campo Grande onde ocorreu a maior exploração entre 1948 à 1997 com a produção da Vila Campestre. Neste setor foram cadastradas 03 ocorrências situadas, respectivamente, em Alto da Escuta, Município da Batalha e nos Sítios Alto dos Camilos e Campestre, em Jaramataia. O segundo setor corresponde a trend em Girau do Ponciano – Campo Grande que foram cadastradas 09 ocorrências, das quais 05 compreendem antigas minas paralisadas, ambas ocorrem sob a

forma de bolsões associados às rochas máfico-ultramáficas, mais precisamente a serpentinitos e anfíbolitos.

De acordo com o Dossiê Amianto (2010), o caso Jaramataia aparece de forma sutil nos relatórios minerários da União. No SMB não há registros da produção de amianto em Alagoas e portanto o caso Jaramataia tem permanecido oculto. Os únicos dados pontuados foram encontrados no AMB (ANM, 1997) para o estado de Alagoas com quantidade de 2.644.279 toneladas e valor contido de 79.328 toneladas, sendo que os valores se repetem entre os anos de 1997 à 2000.

Vale salientar a MIBASA S.A está relacionada ao grupo político da família Barreto, ocupando o ranking de 2º lugar das famílias mais influentes que lideraram o município de Jaramataia com 4 gestões municipais, corroborando com as afirmações de Mansur e Santos (2019) e Gonçalves e Milanez (2019) sobre a parceria do Estado com o capital minerador. Essa relação além de gerar facilidades para concessões e infraestruturas locais, pode ter contribuído para a pulverização de dados que dificultam análises sobre a dinâmica de um território quase emblemático.

O alcance do poder da MIBASA S.A não se restringiu a Jaramataia, sua importância econômica e estratégica se justifica pelas articulações regionais feitas através de concessões de crédito e incentivos fiscais realizados pelo Estado.

A atividade de extração mineral foi se desenvolvendo e em 05/09/1948 passou a ser empresa de mineração; pesquisas foram sendo feitas e outras reservas minerais foram encontradas no estado de Alagoas, tornando-se necessário e conveniente, a montagem de usina de beneficiamento de minério na jazida de amianto de maior reserva mineral encontrada: CAMPESTRE. (MIBASA, 2020, <http://mibasa.agenciafish.webfactional.com/sobre-a-mibasa/> acessado dia 26/07/2020).

Nesse trecho a MIBASA S.A deixou explícito que a unidade Vila Campestre processava o amianto vindo de outros locais do estado de Alagoas. Nos anos 50 as equipes geológicas realizaram uma detalhada varredura em busca de consolidar o estado enquanto novo polo minerador de amianto no Nordeste. A Vila Campestre funcionou como um nó estratégico na rede estadual da mineração para a beneficiamento de amianto, das antigas e anteriores pequenas minas localizadas em Traipu, e posteriormente com o processamento de calcário em Belo Monte, se constituindo como importantes corredores minerais, inicialmente voltado para o escoamento do amianto, e posteriormente se consolidou como corredor mineral de calcário.

Além desse nó estadual, a Vila Campestre estava espacialmente articulada às redes nacionais da mineração, suprimindo a necessidade de exportação do amianto/antofilita

(anfíbólio) no contexto da ditadura militar. A antofilita, que apresenta maior risco para a saúde humana, segundo Mendes (2001), era vendida para Eternit, isto é, uma grande corporação que articula ações em uma RGPM.

Jaramataia pertence à Mineração Barreto S/A (Mibasa). Sua exploração de amianto teve início em 1948, cessando no início da década de 90. Enquanto a mina da SAMA, em Minaçu, não entrava em operação, a Eternit teve que importar amianto da Rússia e do Zimbábue. Quando a ditadura militar se instalou no Brasil, o regime aceitou essa entrada de amianto “comunista” (por razões de mercado), mas sob uma condição: a empresa tinha também que comprar o anfíbólio produzido no país, caso de Jaramataia. (DOSSIÊ AMIANTO, 2010, p. 566).

O mineral era deslocado por duas vias estaduais no corredor de amianto, uma no sentido Jaramataia – Arapiraca, pela AL – 220 e outra Traipu – Girau do Ponciano via AL – 487 que se encontra com a AL – 115 em Lagoa da Canoa no sentido para Arapiraca. Ao chegar em Arapiraca o minério seguia pela AL – 220 até São Miguel dos campos, e continuava pela BR – 101, posteriormente segue pela AL – 220, e em seguida pela AL – 101 até chegar em Maceió, ou pela AL – 110 até Taquarana, seguindo pela AL – 215 até Anadia, e pela AL – 450 até chegar na rodovia AL – 220 entre Campo Alegre e São Miguel dos Campos, e seguir pela AL – 110 para o porto em Maceió, alcançando articulação via mar para abastecer o mercado nacional, no que se refere aos parques industriais especializados nos derivados de amianto situados no Sudeste.

Conclusões

Os resultados discutidos nestas laudas apontam para uma pequena parte da problemática da extração do amianto em Jaramataia – Alagoas e estão longe de ser consideradas como conclusões. Compreendemos que as pesquisas, com forte caráter empírico para compreensão das Redes Globais de Produção Mineral – RGPM e corredores minerais, possibilitam o avanço teórico e metodológico de uma temática complexa e multidisciplinar no campo acadêmico.

Adentrar no debate sobre mineração, partindo da Geografia para compreender os processos socioespaciais, numa perspectiva crítica, foi um desafio intelectual estimulante. Podemos também elucidar o desafio multidisciplinar que envolve o fenômeno que é abraçado desde as ciências jurídicas, saúde, questões trabalhistas, sociológicas, geológicas, geográficas, históricas, sociológicas, econômicas, políticas entre outras interfaces.

Observamos a articulação de um pequeno município, entre o Sertão e o Agreste de Alagoas, que nasceu sob forte influência do capital minerador articulado às Redes Globais de Produção Mineral–RGPM de amianto, com conexões no Brasil com a empresa Sociedade Anônima de Mineração S.A –SAMA S.A e no exterior com Brasilit, –Grupo Francês – Compagnie Pont-à-Mousson, e a Eternit, – Grupo Belga/ Suíço – Compagnie Finaciêre Eternit. A SAMA S.A opera atualmente, em virtude do lobby político, no estado de Goiás, apesar de toda luta empreitada por inúmeros movimentos sociais engajados no banimento total de todas as formas de amianto.

Talvez as idas e vindas pelas estradas estaduais do sertão alagoano, com destaque a AL – 220, não sugira para os transeuntes, que ao passar por dentro ou bordejando a cidade de Jaramataia, no sentido Arapiraca, estão percorrendo um estratégico corredor mineral que funcionou, desde a década de 1940 do século XX, para o escoamento do amianto e hoje articula o corredor e a rede do calcário explotada pela MIBASA S.A. Essa estrutura espacial permitiu que fluxos emanados da MIBASA S.A extrapolassem o território político-administrativo de Jaramataia e articulassem, numa zona de extrema pobreza, o território extrativo-mineral que retirou as reservas de antofilita antes mesmo de sua proibição e edificou no espaço um arranjo enclave, como uma cidade dormitório para os operários conhecida como Vila Campestre e posteriormente a Vila Saúde estabelecendo conflitos territoriais com antigos camponeses que residiam nesse espaço.

Foi discutido a dinâmica de *boom* do amianto no mundo e no Brasil e seu *pós boom*, associado a crise jurídica que acompanha, inclusive na atualidade, o conflito sobre banimento ou liberação da extração e processamentos do amianto, tipo crisotila, na experiência da SAMA S.A em Minaçu–Goiás. Provavelmente, a Vila Campestre seja o primeiro território extrativo-mineral do estado efetivado pelo antigo código mineral no século XX, apesar do atual destaque, após anos 1980, dado a Braskem S.A com as atuais crises ambientais com a extração da salgema. Destarte, Jaramataia não apenas sediou a primeira atividade industrial mineral de Alagoas, mas foi palco do primeiro espaço SPA no Sertão, para tratamento de saúde, indevido e não recomendável, com bases em argilominerais carregados de amianto, em que foi duramente combatido e denunciado pela Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto – ABREA.

Se a exploração mineral de amianto é emblemática, do ponto de vista ambiental, a extração e processamento de amianto potencializa a complexidade da análise em multiescalas, devido ao forte caráter jurídico/ sanitário que envolvem a contaminação populacional, mortalidades, precarização do trabalho, expoliações territoriais, o banimento total – que é discutido acaloradamente no Supremo Tribunal Federal, e o arrefecimento de uma cadeia produtiva, articulada em redes globais, que faturou (ou fatura?) bilhões de dólares, ao mesmo passo que gera o empobrecimento e a desterritorialização de territórios de vida.

REFERÊNCIAS

- Almeida, K. R. (2015). Mina São Felix do Amianto: Transformações Sócio-espaciais [Contribuição Oral]. XV Encontro de Geógrafos da América Latina, Habana.
<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal15/Procesosambientales/Impactoambiental/51.pdf>
- Almendra, V. (2017). Entre la emancipación y la captura: Memorias y caminos desde la lucha Nasa en Colombia. [Entre emancipação e captura: memórias e caminhos da luta da Nasa na Colômbia].
https://issuu.com/pensarecartonerias/docs/interiores_web_vilma_almendra.
- Andrade, M. C. de O. (1994). *Mineração e Meio Ambiente*. Hucitec.
- Agência Nacional De Mineração. (2020). *Home*. <https://www.gov.br/anm/pt-br>.
- Agência Nacional De Mineração. (1997). *Anuário Mineral Brasileiro - AMB*.
<http://antigo.anm.gov.br:8081/portal/dnpm/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/anuario-mineral-brasileiro-1997>.
- Agência Nacional de Mineração. (2017). *Sumário Mineral Brasileiro - SMB*.
https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/sumario-mineral/sumariomineral_2017/view.
- Agência Nacional Da Mineração. (2019). *Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE)*. [Software]. <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/aceso-a-sistemas/sigmine>.
- Antonino, L. Z. (2019a) *Territórios Extrativo-Mineral na Bahia: Violações de Direitos e Conflitos nos Territórios Terra-Abrigo*. [Tese de Doutorado]. Repositório UFBA.
<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/31703>.
- Antonino, L. Z. (2019b). *Um breve histórico da questão jurídica e as injustiças promovidas nos territórios extrativo-mineral no Brasil*. [Contribuição Oral]. Anais do IX Simpósio Internacional de Geografia Agrária e X Simpósio Nacional de Geografia Agrária - SINGA, Recife, PE.
https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/geografar2019artigoantonino_minerao_juridico.pdf.
- Araujo, E. R., Olivieri, R. D. & Fernandes, F. R. C. (2014). *Atividade mineradora gera riqueza e impactos negativos nas comunidades e no meio ambiente Recursos minerais e sociedade: impactos humanos - socioambientais - econômicos*. CETEM/MCTI. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
<http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/1845>
- Barbosa, F. (2017). *A geografia da saúde e a força destrutiva do capital: trabalho e doença na percepção de ex-trabalhadores da mineração de amianto em Goiás*. *Élisée - Revista de Geografia da UEG*, 6 (1), pp. 87-111.
<https://www.revista.ueg.br/index.php/elisee/article/view/6264>.
- Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018. Regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. Regulamento do Código de Mineração Decreto Nº 9.406 de 12 de Junho de 2018. 112. Secretaria Geral: Subchefia para Assuntos Jurídicos. (2018b, Junho, 15). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9406.htm
- Cabral, L. A. P. (2005). *Plano de desenvolvimento de Alagoas: 1960-2000*. Maceió: EDUFAL/SEPLAN-AL: Fundação Manoel Lisboa.

https://books.google.com.br/books/about/Planos_de_desenvolvimento_de_Alagoas_196.html?id=vGkKnPHkmGAC&redir_esc=

- Castro, H., Giannasi, F. & Novello, C. (2003) A luta pelo banimento do amianto nas Américas: uma questão de saúde pública: uma questão de saúde pública. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], 8(4), pp. 903-911. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232003000400013>.
- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil. (2005) Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Jaramataia, estado de Alagoas. In: Mascarenhas, J. de C. Beltrão, B. A. & Souza Junior, L. C. de (orgs).
- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais /PRODEEM, Recife, PE, Brasil.
http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/15278/1/rel_cadastros_jaramataia.pdf.
- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil. (2016). Geologia e recursos minerais da Folha Arapiraca SC.24-X-D: estado de Alagoas escala 1:250.000. *CPRM - Serviço Geológico do Brasil*, Recife, PE, Brasil.
<http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/17650>.
- Corrêa, R. L. (1992). A vida urbana em Alagoas: a importância dos meios de transporte na sua evolução. *Terra Livre -AGB*. (10), pp. 93-116.
- Dossiê Amianto – Relatório do Grupo de Trabalho da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados destinado à análise das implicações do uso do amianto no Brasil. (2010). Brasília, DF, Brasil. <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cmads/gruposdetrabalho/legislatura-2007-a-2011/relatorio-apresentado-pelo-relator-deputado-edson-duarte>.
- Giannasi, F. (2020). La situación de las minas de asbesto, abandonadas en Brasil: Siguiendo el rastro de las actividades mineras y sus impactos sociales y ambientales negativos: el caso Jaramataia en Alagoas. *Ecología social*. <https://rebellion.org/wp-content/uploads/2020/07/LA-SITUACION%20DE-LAS-MINAS-DE-ASBESTO.pdf>.
- Gonçalves, R. Jr. De A. F. & Milanez, B. (2019). Extrativismo mineral, conflitos e resistências no Sul Global. *Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais*, 8, pp. 6-33.
<https://www.revista.ueg.br/index.php/sapiencia/article/view/9810>.
- Instituto Brasileiro de Mineração. (2019). Relatório anual de atividades Julho de 2018 à junho de 2019. Brasília, DF, Brasil. <http://portaldaminerao.com.br/ibram/wp-content/uploads/2019/07/relatorio-anual-2018-2019.pdf>.
- Instituto Brasileiro de Defesa ao Consumidor. (2004). Uma saga pelo banimento.
<https://idec.org.br/em-acao/revista/83/materia/uma-saga-pelo-banimento>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2019). Cidades. Jaramataia.
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/jaramataia/panorama>.
- Kato, K. Y. M. (2019). Traçando a saída para o desenvolvimento: o caso do Corredor de Nacala em Moçambique. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 27 (2), pp. 229-254.
<https://doi.org/10.36920/esa-v27n2-1>.
- Mansur, M. S., & Santos, R. S. P. dos. (2016). A rede de relações socioeconômicas da Vale S.A: uma análise da estratégia corporativa e seus condicionamentos financeiros. *Novos Rumos Sociológicos*, 7 (11), pp. 507-530. <http://dx.doi.org/10.15210/norus.v7i11.17059>.
- Martin-Chenut, K., & Saldanha, J. (2016). O caso do amianto: os limites das soluções locais para um problema de saúde global. *Lua Nova: Revista de Cultura e Política*, [S.L.], (98), pp. 141-170.
<http://dx.doi.org/10.1590/0102-6445141-170/98>.

- Mendes, R. (2001). Asbesto (amianto) e doença: revisão do conhecimento científico e fundamentação para uma urgente mudança da atual política brasileira sobre a questão. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.L.], 17 (1). pp. 07-29. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2001000100002>.
- Mineração Barreto S.A. (2020). Sobre a MIBASA [website].<http://mibasa.agenciafish.webfactional.com/sobre-a-mibasa/>
- Moniz, M. de A, Castro, H. A. de & Peres, F. (2012). Amianto, perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de bom Jesus da serra/bahia. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], 17(2), pp. 327-336. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232012000200007>.
- Paiva, I. P., Mendes, V. A. & Brito, M. de F. de L. (2006). Os corpos máfico-ultramáficos da região de Jaramataia-AL para fins agrícolas. *Anais: geociências e as sociedades do futuro*, Aracaju: SBG. Núcleo Bahia-Sergipe. pp. 62.
- Pietrafesa, P. A., Bueno, E. A. C. & Bueno, L. S. (2018) O amianto e seus impactos no município de Minaçu. *Geotextos*, 14(2). Universidade Federal da Bahia. <http://dx.doi.org/10.9771/geo.v14i2.26548>.
- Pinheiro, J. C. F. (2011). *A importância econômica da mineração no Brasil. Apresentação Rede Nacional de Informações sobre o Investimento - Renai*. http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/renai/public/arquivo/arq1314392332.pdf.
- Santos, M. (1996). *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção* (2 ed.). São Paulo: Hucitec.
- Santos, P. C. L. dos. (2019). Arapiraca e sua expressão enquanto cidade média no contexto regional alagoano [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil. <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/5093>.
- Santos, R. S. P. dos & Milanez, B. (2017). Estratégias corporativas no setor extrativo: uma agenda de pesquisa para as ciências sociais. *Caderno Eletrônico de Ciências Sociais*, 5(1), pp. 01-26. <http://dx.doi.org/10.24305/cadecs.v5i1.2017.17876>.
- Seliar, C. (2005). *Amianto: mineral mágico ou maldito? Ecologia humana e disputa política-econômica*. Belo Horizonte: Novatus.
- Siqueira, J. B. & Barreto, S. B. (2001). Aproveitamento dos Sais das Águas Salobras para Saúde: Exemplos de Casos em Campestre/Alagoas. *XII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços e IV Simpósio de Hidrogeologia do Nordeste*. <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/24204>.
- Svampa, M. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina*. Cidade do México/México: CALAS.
- Wanderley, L. J.; Goncalves, R. J. A. F. (2019). Mineração e as escalas dos conflitos no espaço agrário brasileiro. *Conflitos no campo Brasil*, 1, pp. 132-141.
- Wanderley, L. J. (2017). Do Boom ao Pós-Boom das commodities: o comportamento do setor mineral no Brasil. *Versos - Textos para Discussão PoEMAS*. 1(1), pp. 1-7. https://www.researchgate.net/publication/318213362_Do_Boom_ao_Pos-Boom_das_commodities_o_comportamento_do_setor_mineral_no_Brasil