

**MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA: UMA ANÁLISE CRÍTICA
SOBRE SUA EXPANSÃO E SEUS CONFLITOS DOS ANOS
DE 2010 A 2020**

*MINING IN THE AMAZON: A CRITICAL ANALYSIS OF ITS
EXPANSION AND CONFLICTS FROM 2010 TO 2020*

*LA MINERÍA EN LA AMAZONÍA: UN ANÁLISIS CRÍTICO DE
SU EXPANSIÓN Y CONFLICTOS DE 2010 A 2020*

Mylena Carvalho de Almeida

Graduanda em Relações Internacionais, Universidade Federal do Tocantins,
mylena.almeida@mail.uft.edu.br | [Orcid.org/0009-0009-6488-3897](https://orcid.org/0009-0009-6488-3897)

Fabiana Scoleso

Doutora em História Social, Professora Adjunta II do curso de Relações Internacionais da
Universidade Federal do Tocantins - UFT, e-mail: fscoleso@mail.uft.edu.br | [Orcid.org/0000-
0002-3519-459](https://orcid.org/0000-0002-3519-459)

RESUMO:

Este artigo se trata de uma pesquisa de iniciação científica (PIBIC), realizada com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins (FAPT), e tem como objetivo geral analisar a expansão da mineração sob o território da Amazônia Legal na última década (2010-2020). Como objetivos específicos foram investigados os impactos socioterritoriais decorrentes deste modelo de desenvolvimento, especialmente para os povos indígenas. A metodologia adotada foi de abordagem qualitativa e exploratória, inserida no campo das Ciências Humanas Aplicadas. A pesquisa envolveu uma análise bibliográfica e a coleta de dados quantitativos disponibilizados por agências governamentais e ONG's para compreender o funcionamento da mineração na região, fundamentando-se na Teoria Marxista da Dependência e na noção de Espaços Globais (EG) e Zonas Específicas de Intensa Acumulação (ZEIA).

Palavras-chave: Amazônia Legal, Neoextrativismo, Mineração

RESUMO:

This article is the result of an undergraduate research project (PIBIC), conducted with the support of the Tocantins Research Support Foundation (FAPT). Its general objective is to analyze the expansion of mining within the Legal Amazon territory over the last decade (2010-2020). As specific objectives, the socioterritorial impacts resulting from this development model were investigated, particularly for indigenous peoples. The methodology adopted was qualitative and exploratory, situated within the field of Applied Human Sciences. The research involved bibliographic analysis and the collection of quantitative data provided by government agencies and NGOs to understand the dynamics of mining in the region, grounded in the Marxist Theory of Dependency and the concept of Global Spaces (GS) and Specific Zones of Intense Accumulation (SZIA).

Palavras-chave: *Legal Amazon, Neo-Extractivism, Mining*

RESUMEN:

Este artículo es el resultado de un proyecto de investigación de pregrado (PIBIC), realizado con el apoyo de la Fundación de Apoyo a la Investigación de Tocantins (FAPT). Su objetivo general es analizar la expansión de la minería en el territorio de la Amazonía Legal durante la última década (2010-2020). Como objetivos específicos, se investigaron los impactos socio territoriales derivados de este modelo de desarrollo, particularmente para los pueblos indígenas. La metodología adoptada fue cualitativa y exploratoria, situada en el campo de las Ciencias Humanas Aplicadas. La investigación involucró un análisis bibliográfico y la recopilación de datos cuantitativos proporcionados por agencias gubernamentales y ONG para comprender la dinámica de la minería en la región, basándose en la Teoría Marxista de la Dependencia y en el concepto de Espacios Globales (EG) y Zonas Específicas de Intensa Acumulación (ZEIA).

Palabras clave: *Amazonía Legal, Neoextractivismo, Minería*

INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado de um trabalho de pesquisa no âmbito de Iniciação Científica (PIBIC), com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins (FAPT). A ideia surgiu com o interesse de estudar sobre a problemática neoextrativista que se desdobrou em estudos e pesquisas sobre a mineração. Dentre os componentes relevantes para se iniciar um estudo, o recorte geográfico e temporal deste trabalho tem por objetivo compreender o comportamento minerário na Amazônia Legal entre os anos de 2010 a 2020.

As origens do extrativismo remontam à colonização da América Latina pela Europa, nos primórdios do capitalismo, esse modelo de produção e estilo de desenvolvimento, agora em um estágio de neoextrativismo, é baseado na superexploração de recursos naturais e leva os países fornecedores a uma inserção internacional dependente e subordinada. Além disso, Svampa (2019), apresenta que existe um grande contraste entre o lucro extraordinário desse modelo e a extrema pobreza, a perda de vidas humanas e a degradação de territórios, convertidos, no que a autora chamou de “áreas de sacrifício”.

O termo “Amazônia Legal” surge pela primeira vez durante o segundo governo de Getúlio Vargas, mais especificamente através da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) de 1953. Ferreira e Oliveira (2018), afirmam que alguns anos depois foi criada a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), no governo militar, essa tinha como objetivo promover o desenvolvimento da Amazônia, através de incentivos fiscais para atrair investimentos privados nacionais e internacionais. Na tentativa de ocupar espaços considerados vazios, a região passou a ser um território planejado para reafirmar a soberania nacional utilizando capital estrangeiro para desenvolvê-la.

Milanez e Santos (2013) advertem que o neoextrativismo cria diversas tensões, ou, como chamaremos neste trabalho, conflitos. Os autores citam que a dependência econômica em recursos naturais pode levar a uma depressão econômica caso haja esgotamento, já que esse modelo tem tendência a queda a longo prazo e instabilidade. Além disso, os autores não só destacam os conflitos socioambientais sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente, como também os territoriais relacionados à distribuição desigual dos recursos.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a expansão da mineração sob o território da Amazônia Legal na última década e seus impactos socioterritoriais especialmente para os povos indígenas. Ademais, foram numerados cinco objetivos específicos que visaram nortear a pesquisa: (i) analisar as políticas sobre mineração elaboradas no governo Dilma, Temer e Bolsonaro; (ii) Pesquisar e organizar dados quantitativos sobre a devastação da Amazônia Legal quanto a mineração por meio de dados do MapBiomas e do INPE; (iii) Analisar a origem dos capitais transnacionais que são investidos neste setor na Amazônia Legal; (iv) Sobrepor o mapa das comunidades indígenas e dos projetos minerários na região amazônica a fim de identificar as áreas de intensa exploração e conflituosidade; (v) demonstrar por meio de infográficos que o avanço da mineração corresponde ao avanço das múltiplas violências e violações contra os povos indígenas na região. Assim sendo, este artigo está dividido em três seções além desta introdução, sendo, uma seção para metodologia, uma para resultados e discussão e uma para as considerações finais. A seção de resultados e discussão conta com quatro subseções relacionadas aos objetivos específicos.

Na próxima seção será apresentada a metodologia utilizada durante a pesquisa, além de explicações sobre a forma de coleta de dados. Já na parte de “Resultados e Discussão” apresentaremos os dados encontrados durante a pesquisa, ademais procuramos construir uma sessão que expõe as principais características do recorte geográfico, além de trazer discussões que procuram responder e cumprir os objetivos específicos deste trabalho. Por fim, nas “Considerações Finais” discorreremos sobre os resultados e entendimentos gerados pelo estudo.

METODOLOGIA

Este trabalho se desenvolveu através de uma pesquisa bibliográfica qualitativa exploratória na área de conhecimento das Ciências Sociais Aplicadas. O método de pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2017), é a elaboração de um trabalho a partir de materiais já publicados, como livros, artigos científicos, revistas, jornais, teses e dissertações. Dessa forma, foi elaborado um banco de dados bibliográficos com cerca de 140 trabalhos, contendo artigos, livros, sumários, relatórios, notícias, documentos e dissertações relacionados a problemática da pesquisa.

Para cumprirmos o objetivo de observar a expansão da mineração na Amazônia Legal foi fundamental nos debruçarmos sobre dados quantitativos. Visto isso, as principais fontes de dados quantitativos encontradas foram as agências governamentais e ONGs,

como a Agência Nacional de Mineração (ANM), o Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, além do MapBiomass, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção pretende apresentar os resultados e discussões encontradas durante a pesquisa. Dividiremos esta parte do artigo em algumas subseções de forma a organizar as informações esquematicamente, melhorando assim a compreensão e entendimento. A primeira subseção apresentará os conceitos relacionados às questões de espaço e território, neoextrativismo e a relevância da Amazônia Legal para o capital transnacional mineral. A segunda contará com a apresentação das ideias sobre Espaços Globais e Zonas Específicas de Intensa Acumulação, além de expor sobre a visão teórica do artigo, a Teoria da Dependência. A terceira seção utiliza dados qualitativos para analisar o comportamento da mineração na Amazônia Legal durante o recorte temporal. A quarta seção foca na problemática dos conflitos socioterritoriais causados pela mineração.

A EXPANSÃO DA MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA LEGAL: TRANSFORMAÇÕES NEOEXTRATIVISTAS E O CAPITAL TRANSNACIONAL

Para “analisar a expansão da mineração sob o território da Amazônia Legal na última década e seus impactos socioterritoriais especialmente para os povos indígenas”, objetivo geral deste trabalho, é necessário estudar alguns conceitos relacionados às questões do neoextrativismo e do capital transnacional. Essas ideias norteiam o trabalho e auxiliam as análises futuras.

Para que seja feito um estudo acerca das questões territoriais precisamos entender o que é espaço e território, essas são duas categorias importantíssimas para a geografia. Na geografia e na sociologia entende-se o espaço como uma instância da sociedade que é ao mesmo tempo produto e produtor social (Saquet, Silva, 2008). Portanto, o espaço é uma estrutura estruturante que transforma e é transformado pelas relações sociais. Já o território é um dado fixo, delimitado, uma área que antecede o espaço, pois é através da utilização do território que se cria o espaço. Porém, o território vai muito além de apenas uma demarcação, de acordo com Saquet e Silva (2008), ele é o palco da proliferação do capital e lugar de apropriação da mais-valia, além de local de desvalorização dos recursos controlados pelo Estado e supervalorização dos recursos destinados às grandes

empresas. É no território onde acontecem as relações poder, dominação e lutas (Coelho et al. 2009), no caso da Amazônia legal essas lutas podem envolver grandes empreendimentos extrativistas e grupos sociais como indígenas, quilombolas, ribeirinhos, dentre outros.

Devemos, além disso, entender a configuração do recorte geográfico estudado. A ideia “Amazônia Legal” surge pela primeira vez durante o segundo governo de Getúlio Vargas, mais especificamente através da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) de 1953 (Ferreira, Oliveira, 2018). Atualmente essa região é composta pelos estados Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima, Pará, Maranhão, Amapá, Tocantins e Mato Grosso, podendo ser subdividida em três polos de crescimento econômico, “as três Amazônia”, Oriental (AP, PA, MA), Central (TO, MT, RO) e Ocidental (AC, AM, RR) (Santana, 2008).

Outro conceito relevante para esta pesquisa é o neoextrativismo. Esse é um modelo de desenvolvimento baseado na superexploração de recursos naturais e que se encontra no centro da acumulação contemporânea, dentro de um capitalismo avançado que vem exigindo quantidades cada vez maiores de matérias-primas e energias, acarretando maior pressão sobre os territórios (Svampa, 2019). Extrativismo em si significa, de acordo com Gudynas (2015), um tipo de extração de recursos naturais com intensidade de exploração alta com destino à exportação, a exemplo, as produções agrominerais, as quais são exportadas em forma de matéria prima não processada ou pouco processada. Além disso, pode-se dividir o extrativismo em modalidades, sendo estas, direta ou mediada, que significam, respectivamente, apropriação direta de recursos naturais (mineração) e apropriação de recursos depois de modificações no ambiente (agricultura), ambas provocam efeitos e impactos territoriais e ambientais.

A Amazônia Legal representa, para autores como Porto-Gonçalves (2001), a última fronteira para o capital, pois essa região possui um imenso potencial para a exploração desses recursos tão almejados pelas grandes empresas transnacionais. Para entender a relevância da região para a mineração, procurou-se por bibliografias que explicassem como se formam as jazidas minerais. Essas pesquisas demonstraram que as jazidas não ocorrem de forma aleatória, pois existe um processo de formação ou evolução físico-químico. Dessa forma, os bens minerais estão distribuídos de maneira assimétrica pelo planeta, conferindo, assim, importância geopolítica para essas regiões (Cordani, Juliani, 2019). Vale ressaltar que uma jazida só passa a ser de interesse quando essa é economicamente explorável. Segundo Santos (2002), a maioria dos depósitos minerais

metálicos está situada em terrenos pré-cambrianos e na Amazônia as áreas pré-cambrianas correspondem, por volta de 40% do seu território, assim sendo, o autor destaca que pode-se considerar potencialidades de uma variedade enorme de minérios na região, como ferro, manganês, alumínio, cobre, ouro, prata, nióbio, terras-raras dentre outros (Santos, 2002).

ESPAÇOS GLOBAIS E ZONAS ESPECÍFICAS DE INTENSA ACUMULAÇÃO: A MINERAÇÃO, A SUBORDINAÇÃO E A DEPENDÊNCIA

As pesquisas apontaram, também, que as atividades extrativistas levam os países a um estado de dependência. Milanez e Santos (2013), destacam que o neoextrativismo está pautado na apropriação de recursos naturais, em redes produtivas pouco diversificadas, alta tecnologia, o que leva a uma inserção internacional subordinada. Tendo em vista que esta inserção ao mercado global é a realidade na América Latina desde sua colonização (Santos, 2022) e que as exportações de commodities, de acordo com Fagundes e Caciatori (2020), correspondem a uma parcela importante do PIB brasileiro. Podemos constatar que a economia nacional é historicamente dependente de fatores externos. Deve-se ter em mente, inclusive, que esses acontecimentos são pautados atualmente pelo sistema capitalista de cariz neoliberal, o que aprofunda ainda mais as assimetrias tecnológicas internacionais e a reprimarização da pauta exportadora dos países de capitalismo dependente (Fagundes, Caciatori, 2020).

A Teoria Marxista da Dependência, a qual faz parte da gama de teorias críticas, foi a visão teórica entendida como mais eficiente para esta investigação. Assim sendo, buscou-se também, durante o período de pesquisa, compreender como essa teoria se comporta na análise sobre a atual realidade brasileira. Os trabalhos usados como referência foram os de Teotônio dos Santos, Vânia Bambirra e Ruy Mauro Marini. A criação da Teoria Marxista da Dependência se deu com o propósito de compreender o processo de formação socioeconômico da América Latina, tendo em vista as especificidades do capitalismo nessa região (Duarte, 2021).

Entende-se o subdesenvolvimento como uma forma própria e específica do capitalismo, a qual é resultado da estrutura da expansão do capitalismo e da difusão do imperialismo, criando uma divisão internacional do trabalho, Bambirra (2013), destaca ainda a existência de um capitalismo periférico e de um capitalismo hegemônico. Além disso, a dependência, de acordo com Santos (2011), é a ideia de que a economia de alguns países está condicionada pelo desenvolvimento e pela expansão de outros, encontrando-

se, dessa forma, em um estado de exploração, subordinação e em uma relação assimétrica. Um fator importante para essa teoria é o conceito de trocas desiguais¹, o qual ocorre na medida em que o centro qualifica sua indústria manufatureira e suas tecnologias enquanto as periferias se especializam como provedoras de matérias primas, levando a trocas entre bens de alto valor agregado e bens de baixo valor agregado.

Na tentativa de entender a Amazônia Legal encontramos a ideia de Espaços Globais e Zonas Específicas de Intensa Acumulação. Mas antes de falarmos sobre esses dois é necessário ter em mente mais um conceito: a Globalização. Essa é, de acordo com Orozco (2020), uma nova fase da história do capitalismo, pois ela modifica e transforma o funcionamento do sistema, surgem aqui o capital transnacional, um novo sistema de produção e finanças global, a Classe Capitalista Transnacional, o Estado Transnacional e novas relações de desigualdade, dominação e exploração. Ademais, a autora afirma ainda, que nessa fase há uma transformação do espaço e uma reorganização da produção e isso leva a chamada globalização da produção, o que significa que existe fragmentação e descentralização dos processos produtivos.

A descentralização permite que a corporação cresça e se espalhe em unidades produtivas pelo mundo, segundo Sawaya (2021), nesse momento o capital não é mais nacional, e sim transnacional. É por meio da globalização econômica neoliberal que, de acordo com Haesbaert e Porto-Gonçalves (2006), acontece a ruptura das fronteiras e a expansão de uma dinâmica de acumulação e concentração de capital a nível mundial. Com isso podemos citar Moreira (2012), quando o autor fala sobre a

“[...] organização da divisão territorial do trabalho e das trocas, levada a ter de ser rearrumar à base dessas redes de complexos, numa forma que, se na escala internacional especializa os países, no ponto menor da escala local os integra. Dá-se, assim, acompanhado a complexidade estrutural que une produção, mercado e consumo num só complexo grupo empresarial, dupla forma de integração espacial ligando essas duas pontas da escala. Na escala mundial, o estreitamento dos contatos facilitado pelo desenvolvimento técnico e global dos meios de transferência (transportes, comunicações e rede de transmissão de energia), propicia a especialização dos países em fases do circuito de geração de um mesmo produto, estas produções parciais sendo transferidas para um país de convergência cujo produto final será montado, numa divisão internacional interindustrial de trabalho e trocas.” (Moreira, p.51, 2012).

¹ O conceito de trocas desiguais para a Teoria Marxista da Dependência significa que, por exemplo, em transações entre nações que trocam distintas classes de mercadorias, como manufaturas e matérias primas, pelo fato de as primeiras produzirem bens que as outras não produzem ou não produzem com facilidade, permite que as primeiras iludam a lei do valor, isto é, vendam seus produtos a preços superiores ao real, configurando assim uma troca desigual (Marini, 1973).

É através disso que surge a ideia de Espaços Globais, de acordo com Palacios (2019), os Espaços Globais surgem e se produzem em espaços que foram chave para fases anteriores do desenvolvimento capitalista, e pode-se listar quatro desses, a fronteira México-Estados Unidos, a região do Projeto Mesoamérica, a Amazônia e a região Andina do sul patagônico (Palacios, 2019). Segundo Orozco (2020) a globalização requer Espaços Globais desnacionalizados produzidos para a dispersão e concentração das atividades econômicas. Além disso, dentro dos EGs se formam espaços menores, nos quais há a concentração de infraestrutura e megaempreendimentos, essas são as Zonas Específicas de Intensa Acumulação. As infraestruturas citadas são responsáveis por auxiliar na expansão do capital, elas são relacionadas a transporte, energia e comunicação, fatores os quais Moreira (2012) citou.

É interessante observar que “auxiliar na expansão do capital” pode ser interpretado como uma maneira de “anular o espaço pelo tempo”. Harvey comenta sobre as ideias de Marx em relação a isso em seu livro “A Produção Capitalista do Espaço” (2005), segundo o autor a circulação das mercadorias possui dois aspectos, sendo estes, “o movimento físico real do lugar de produção para o lugar de consumo” e o “custo real ou implícito ligado ao tempo consumido e as mediações sociais necessário para que a mercadoria chegue ao consumidor”, ou seja, espaço e tempo. Assim, tendo em mente que “a redução dos custos da circulação real faz parte do desenvolvimento das forças de produção” percebe-se que o aperfeiçoamento do transporte e da comunicação é essencial, pois o “imperativo da acumulação implica consequentemente no imperativo da superação das barreiras espaciais” (Harvey, 2005). Dessa forma, as ZEIAs são locais de concentração de materiais essenciais para a acumulação capitalista visto que “a redução nos custos de realização e circulação ajuda a criar espaço novo para a acumulação de capital” (Harvey, 2005).

ESTADO E O COMPORTAMENTO DA INDÚSTRIA MINERÁRIA NA AMAZÔNIA LEGAL ENTRE 2010 E 2020: POLÍTICAS, TENDÊNCIAS E IMPACTOS

Em relação ao objetivo “analisar as políticas sobre mineração elaboradas no governo Dilma, Temer e Bolsonaro fazendo uma análise comparativa” a pesquisa bibliográfica envolveu buscar por ações políticas tomadas pelos presidentes, as quais tivessem influência sobre a mineração na Amazônia Legal. Além disso, outra forma encontrada para a análise comparativa foi o desenvolvimento de gráficos sobre os dados de

Requerimentos de Lavra². Através desses gráficos podemos observar o comportamento da mineração durante a década, ou seja, durante o mandato desses presidentes. Esses dados serão apresentados ao decorrer das seguintes sessões associando ao cumprimento dos demais objetivos.

Um fator importante encontrado relacionado a esse objetivo foi a ideia exposta por Santos e Silva (2021), de “expropriação como uma marca da formação econômica da Amazônia”, isso se dá, de acordo com os autores pelo fato de a região amazônica ser “historicamente saqueada pela ânsia do capital”, essa ânsia se apresenta hoje através dos megaempreendimentos do agronegócio e da mineração, os quais expropriam as comunidades tradicionais de seus territórios. Os autores destacam que como consequência histórica da divisão internacional do trabalho, a qual colocou os países periféricos no papel de provedores de matérias primas, essas áreas do capital demandam constantemente *vantagens* no conjunto de políticas trabalhistas, ambientais, de infraestrutura e de ordenação sócio territorial e fundiário.

Essas *vantagens* podem ser observadas através do Novo Código da Mineração do governo Dilma. Segundo Santos (2022), o contexto de formulação no Código consistia no interesse do governo em modificar a regulação do setor, de forma a obter maior controle sobre os processos de concessões minerais, pesquisa mineral e arrecadação de CFEM³. Além disso, havia também o interesse do setor privado para a flexibilização da legislação para garantir a expansão de seus lucros e da competitividade no setor.

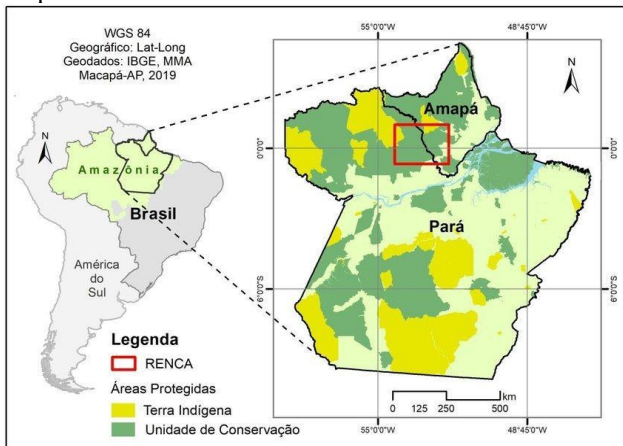
Outra vantagem pode ser percebida no decreto nº 9.142, assinado pelo ex-presidente Michel Temer. Esse decreto extingue a Reserva Nacional de Cobre e seus Associados (RENCA) e libera a região para a exploração privada de empresas nacionais e internacionais de minérios como ouro, manganês, cobre, ferro e outros. Essa reserva fica localizada entre os estados do Pará e Amapá e foi criada durante o regime militar, em 1984, para, de acordo com Palmieri (2019), evitar o desabastecimento de recursos

² Os titulares de autorização de pesquisa, após terem seus relatórios de pesquisa aprovados pela ANM, têm um ano para solicitar a concessão de lavra, que objetiva a outorga da Portaria de Lavra, título que autoriza a extração, beneficiamento e comercialização do bem mineral identificado na etapa anterior, de autorização de pesquisa (BRASIL, ANM, 2024).

³ A Compensação Financeira pela Exploração Mineral - CFEM foi estabelecida pela Constituição de 1988, em seu Art. 20, § 1º, e é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios, e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios (BRASIL, ANM, 2024)

minerais estratégicos para o país. A autora salienta que houve suspensão deste decreto após repercussão negativa e atos de protesto de entidades de proteção ao meio ambiente e representantes de grupos indígenas.

Mapa 1 - RENCA



Fonte: Garcia, 2022.

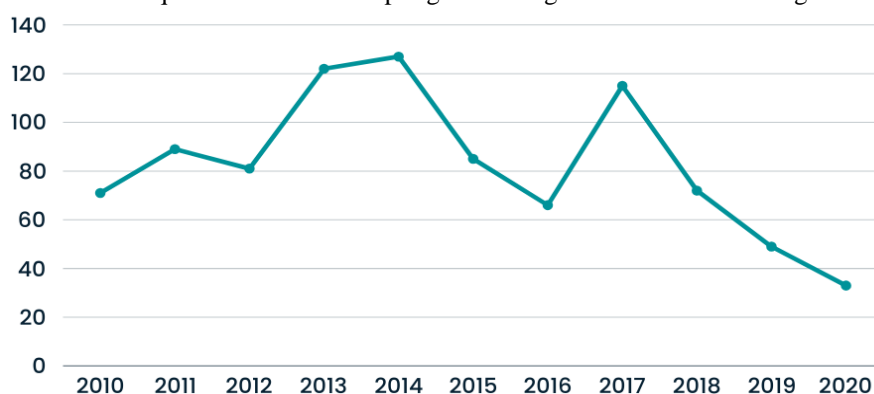
Por fim, nota-se essas ações novamente através do Projeto de Lei (PL) 191/2020 do governo Bolsonaro. De acordo com Barretto Filho (2024), esse projeto propõe autorizar a pesquisa e a extração de minerais e hidrocarbonetos em Terras Indígenas, assim como a instalação e a operação de hidrelétricas e sistemas de transmissão, distribuição e dutovias.

Sobre o objetivo de “pesquisar e organizar dados quantitativos sobre a devastação da Amazônia Legal quanto à mineração por meio de dados do MapBiomias e do INPE”, durante o período da pesquisa foi realizada uma coleta de dados diversa, com fontes além das inicialmente pensadas. Em vista disso, apresentaremos os principais dados encontrados.

O MapBiomias disponibiliza diversos dados relacionados a diferentes questões como a mineração, desmatamento, irrigação, infraestrutura dentre outros. Um dado interessante encontrado foi em relação a área em hectares explorada pela mineração industrial, sendo essas, energéticas, metálicas, não-metálicas e pedras preciosas e rochas ornamentais, na Amazônia Legal. Os dados mostram a área explorada por período anual, com isso, podemos ter a dimensão da expansão da mineração industrial por hectare. No ano de 2010 a mineração industrial representava cerca de 134.844 ha, já no ano de 2020 correspondeu a 242.269 ha, um aumento de aproximadamente 79%, ademais a área total do período de 2010 a 2020 foi de 2.007.656 ha. Além disso, o gráfico de toda a década se comportou de maneira crescente no passar dos anos, chegando a seu máximo no ano de 2020.

Outra forma de observarmos o comportamento minerário é verificar o interesse sobre os minérios. Para isso nos debruçamos sobre os relatórios disponibilizados pela ANM em “mineração em números” e encontramos materiais sobre os requerimentos de lavras da década e território estudados e organizamos esses números em formato de gráfico e quadro (disponível em anexo). O comportamento do gráfico geral, o qual concentra a soma dos requerimentos de todos os estados da Amazônia Legal, se manteve consideravelmente em crescimento até 2014, após isso houve uma queda que se estendeu até 2016, seguido de novo crescimento em 2017, seguido de queda até 2020. O que mais chamou a atenção nesses dados foi o interesse gritante sobre dois estados específicos, o Mato Grosso e o Pará. Por exemplo, no ano de 2014, o qual teve a maior quantidade de requerimentos (127), apenas os dois estados, somados, representaram, aproximadamente, 70% desses (88), o Pará, sozinho, representando 40% (51).

Gráfico 1 - Requerimentos de lavra por gerência regional na Amazônia Legal de 2010 a 2020



Fonte: Relatórios da ANM. Elaboração Própria

O Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração (2023), desenvolveu uma pesquisa sobre os 50 maiores municípios mineradores por valor de operação no Brasil (disponível em anexo). Através da análise da tabela constatou-se que 18 entre os 50 eram municípios da Amazônia Legal, localizados nos estados do Pará, Maranhão, Amapá, Mato Grosso, Amazonas e Rondônia. Dentre esses, o estado do Pará aparece com maior frequência, sendo 10 vezes entre as 18. Além disso, o primeiro colocado dos 50 municípios foi Parauapebas, o qual está localizado no estado do Pará, com valor de operação, em 2020, de R\$43.906.363.923. Logo na segunda colocação mais um município paraense, Canaã dos Carajás, há 67 km de distância de Parauapebas, com valor de operação de R\$35.161.085.757. Observou-se, assim, uma grande concentração de capital em uma determinada região do estado, a região dos Carajás, dessa forma novas perguntas surgiram: Como essa região se tornou tão importante para a mineração?

Em razão do objetivo “analisar a origem dos capitais transnacionais que são investidos neste setor na Amazônia Legal e compreender a expansão minerária na última década considerando seu domínio nos vários elos de valor da cadeia produtiva” procurou-se encontrar maneiras de observar quais eram os capitais transnacionais investidos na mineração na Amazônia. Uma das formas encontradas foi pesquisar quem eram os compradores, ou seja, de onde veio a demanda pelos minérios extraídos na Amazônia Legal na década de 2010 a 2020?

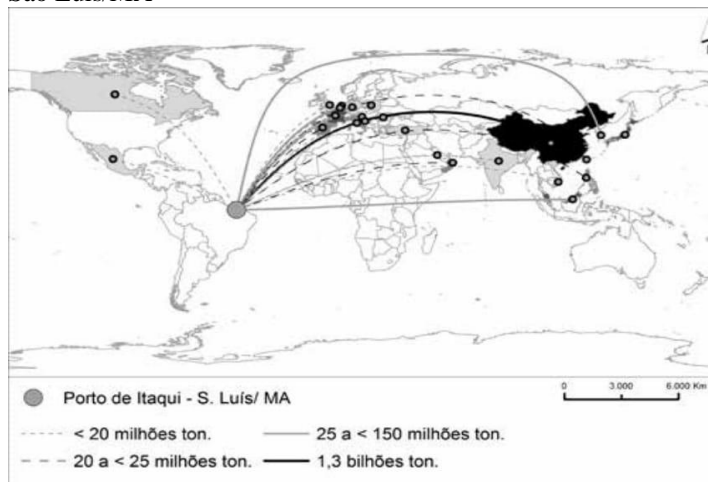
Para isso foi analisado e extraído dos anuários minerais da ANM os principais países compradores de minérios brasileiros, porém, os dados são relacionados a todo o país, visto isso foram escolhidos três relevantes minérios frutos da Amazônia Legal para observar o comportamento da demanda. Os minérios escolhidos foram a Bauxita/Alumínio, o Cobre e o Ferro, ademais, as empresas responsáveis por esses são diversas como a Alcoa, a Vale e a Norsk Hydro. O ferro é o mais relevante minério em números de exportação e valor, pode-se constatar isso, por exemplo, no anuário mineral de 2011, o qual destaca que o minério de Ferro representou 91,6% das exportações de bens primários do Brasil (ANM, 2012). Em vista do espaço deste artigo não será discutido todos os países destino, apenas o verificado com maior relevância.

Durante o estudo dos anuários e sumários minerais notou-se a crescente presença chinesa nos números de exportação, assim sendo, as pesquisas se voltaram para a procura de mais informações sobre a China e a mineração brasileira. A seguir se encontra um mapa, elaborado por Malheiro, Porto-Gonçalves e Michelotti (2021), relacionado à exportação de minério de ferro saindo do Porto de Itaqui, em São Luís do Maranhão, e os seus destinos, é uma ótima forma de exemplificar a relevância da demanda chinesa para a economia mineral brasileira. Segundo Batista e Moreira (2022), o minério de ferro é componente base para a fabricação do aço e é de extrema importância para a economia chinesa, em razão disso a China iniciou uma série de investimentos voltados para a extração mineral através da Belt and Road Initiative (BRI), com isso o Brasil se tornou destino do Investimento Externo Direto (IED) chines.

Os autores destacam ainda que os investimentos foram direcionados para os setores de logística e energia com o propósito de facilitar o escoamento dos produtos, essa característica foi descrita anteriormente como parte estruturante dos Espaços Globais na questão relacionada à anulação do espaço pelo tempo. Além disso, o trabalho de Batista e Moreira (2022) ressaltou que a relação sino-brasileira é assimétrica, visto que as exportações brasileiras são majoritariamente commodities e as importações são bens

industrializados, destacando dessa maneira características de Estado dependente, especificamente associado a relação de subordinação e de trocas desiguais. Foi através desses achados que se desenvolveu um novo Plano de Trabalho para dar continuidade aos estudos sobre a mineração na Amazônia Legal e a territorialização do capital transnacional.

Mapa 2 - Exportações de minério de ferro saindo do porto de Itaqui.
São Luís/MA



Fonte: Malheiro, Porto-Gonçalves, Michelotti, 2021.

TERRITÓRIOS E CONFLITOS: A MINERAÇÃO E OS IMPACTOS SOBRE OS POVOS INDÍGENAS YANOMAMI NA AMAZÔNIA

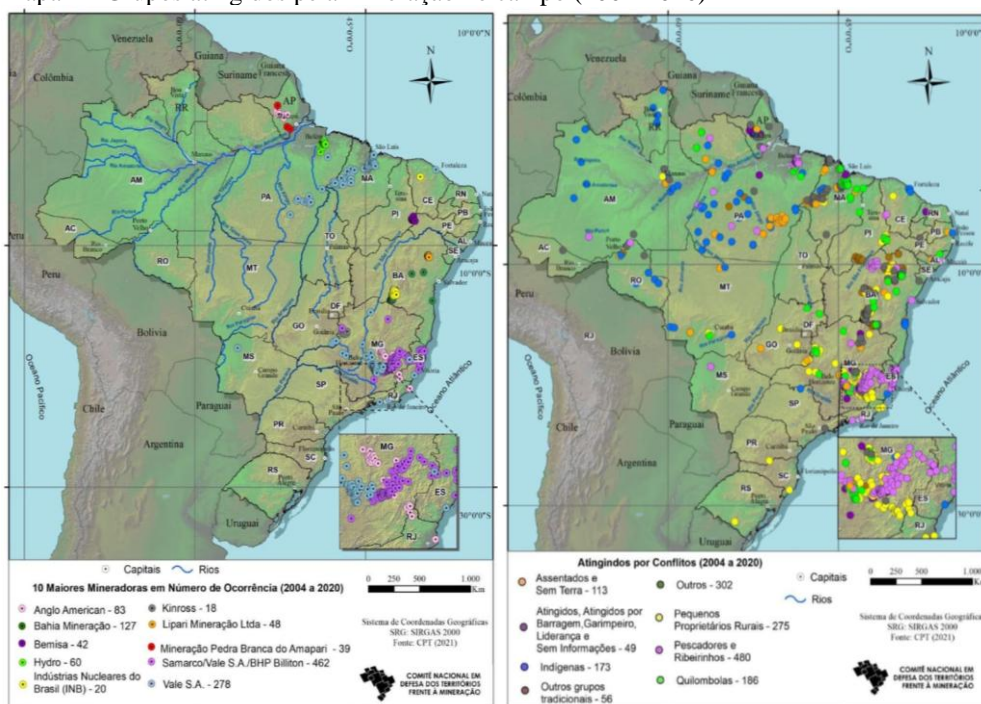
Na procura por cumprir o objetivo “sobrepôr o mapa das comunidades indígenas e dos projetos minerários na região amazônica a fim de identificar as áreas de intensa exploração e conflituosidade” e de “demonstrar por meio de infográficos que o avanço da mineração corresponde ao avanço das múltiplas violências e violações contra os povos indígenas na região” buscou-se por mapas que representassem a localização das comunidades indígenas e dos projetos minerários além das áreas com conflito.

O Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente a Mineração, o MapBiomias, o INPE e o IBGE foram os principais locais de procura desses dados. Levando em consideração que a Amazônia Legal é considerada uma reserva de recursos e que essa atrai o interesse do capital e que segundo Lunelli e Almeida (2022), estima-se que 98% das terras indígenas com processo de demarcação regularizado no Brasil estejam na Amazônia Legal, entende-se que esses territórios estão sobre ameaça dos grandes capitais, seja diretamente ou indiretamente.

Através de análise de mapas do Comitê (2023) encontramos dados sobre ocorrências de conflitos com mineração no campo envolvendo água e terra, porém, por bioma, visto

isso, recolhemos os números do bioma amazônico e do cerrado, os predominantes na Amazônia Legal. Foram registrados cerca de 688 conflitos entre os anos de 2004 e 2020, uma média de 43 conflitos anuais, assim, podemos supor mais de 400 conflitos na década de 2010 a 2020. Ainda nos mapas do Comitê foi possível verificar que os grupos mais atingidos foram os indígenas, os quilombolas, os assentados e sem-terra, além de ribeirinhos e atingidos por barragem. Ademais, as empresas mais envolvidas nesses conflitos foram, respectivamente, a Vale, a Hydro, a Anglo American e a Mineração Pedra Branca do Amapari.

Mapa 3 - 10 maiores mineradoras com conflitos no campo (2004-2020) em contraste com o Mapa 4 - Grupos atingidos pela mineração no campo (2004-2020)



Fonte: Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração (2023)

Na intenção de cumprir o objetivo de sobrepor o mapa das comunidades indígenas e dos projetos minerários encontrou-se outro dado interessante, mas este relacionado a “interesse minerário”. O Comitê (2023) desenvolveu um mapa através de dados quantitativos da ANM e da FUNAI com as terras indígenas do Brasil e as áreas de interesse minerário que estão sobre essas. Por meio da análise percebeu-se interesse minerário sobre vários territórios indígenas da Amazônia Legal, com destaque para a região das terras Yanomami. Assim sendo, buscou-se por bibliografias que explicassem os efeitos da exploração mineral, o resultado variou entre efeitos sociais, ambientais e de saúde. Como o mapa do Comitê nos lançou sobre o povo Yanomami daremos destaque para a bibliografia relacionada a eles.

A principal fonte encontrada foi um relatório técnico sobre o impacto do mercúrio em áreas protegidas na Amazônia (Basta, 2024). Os pesquisadores realizaram um trabalho de campo em algumas aldeias Yanomami, no qual foram coletadas amostras para analisar a contaminação por mercúrio naquela região. Vale saber que o mercúrio se apresenta de três formas, metálico, o iônico e o orgânico, segundo Basta (2024), na mineração de ouro é utilizado o mercúrio metálico para formar ligas com o ouro, o que produz amálgama, e para separar-se é necessário queimar o amálgama, os vapores provocados por esse processo são inalados ou absorvidos na corrente sanguínea, podendo provocar lesões pulmonares, cerebrais, nos rins e nas glândulas endócrinas.

Mapa 5 - Interesse Minerário sobre terras indígenas (2020)



É importante destacar que o mercúrio orgânico, ou metilmercúrio, é a forma mais tóxica desse químico. Basta (2024), explica que no processo de formação do amálgama o mercúrio excedente é lançado nos rios e se mistura com o sedimento convertendo-se em metilmercúrio. Dessa forma, o mercúrio ingressa na cadeia alimentar, contaminando os peixes e o solo. Os efeitos colaterais da ingestão do metilmercúrio podem provocar alterações sensoriais, motoras e cognitivas irreversíveis, como tremores, convulsões, fraqueza, tontura dentre outros, além disso, pode levar a abortamento ou óbito fetal em

gestantes ou ao nascimento de crianças com paralisia cerebral, deformidades e/ou anomalias congênitas (Basta, 2024).

Foram coletadas amostras de cabelo, mucosa oral, peixes, água e sedimentos de nove aldeias do povo Yanomami. Os resultados das amostras de cabelo mostraram presença de mercúrio em homens, mulheres, crianças, adultos e idosos. Em relação às amostras de pescados todas estavam contaminadas, dentre as amostras de água não foi encontrado mercúrio, porém havia presença de ferro e alumínio, já nas amostras de sedimento continham mercúrio (Basta, 2024). O risco à saúde atribuído ao consumo do pescado contaminado foi feito com base nos padrões de referência da U.S.EPA (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos), e a ingestão foi 2,1 a 3,1 vezes maior do que a dose de referência. O relatório destacou ainda que além dos efeitos sobre a saúde existem os efeitos sociais causados pela mineração, como abuso, agressões, violência sexual e mudança nos hábitos alimentares (Basta, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se, dessa forma, que a Amazônia Legal representa hoje um local de grande interesse do capital transnacional, em razão de sua potencialidade em recursos naturais, os quais conferem a essa região importância geopolítica. Esta pesquisa procurou apresentar um panorama da situação da mineração no território da Amazônia Legal, dentro do recorte temporal da década de 2010 a 2020. Os objetivos específicos, se encontram em formato de perguntas de partida e guiaram as pesquisas iniciais do estudo. Através do esforço empenhado neste trabalho alguns resultados foram alcançados. O desenvolvimento do presente estudo apresenta relevância para o meio acadêmico ao lançar olhar crítico sobre a problemática neoextrativista e seus efeitos, além de explorar o funcionamento do capitalismo e como esse transforma o espaço e as relações sociais.

A pesquisa referente a cada um dos objetivos específicos trouxe satisfatórios resultados. Percebeu-se a influência das ações políticas, as coisas oferecem vantagens ao setor neoextrativismo. Essa questão também foi apontada por Sawaya (2021), o autor destaca que as corporações nacionais ou transnacionais necessitam do Estado nacional para garantir sua contínua expansão. Notou-se, além disso, que o comportamento da mineração industrial, durante a década, se comportou de maneira crescente em relação a área explorada (hectares), de acordo com o MapBiomass.

Em relação ao interesse minerário, os estados do Pará e Mato Grosso aparecem como os mais requeridos. O Pará se destaca também em razão dos valores de operação, com

Parauapebas e Canaã dos Carajás, representando dessa maneira uma grande concentração de capital em um local específico, a região dos Carajás. Ademais, foram encontrados dados representativos dos conflitos na região amazônica, nos quais as empresas Vale, a Hydro, a Anglo American e a Mineração Pedra Branca do Amapari estavam envolvidas. Além de que foram encontrados dados relacionados aos efeitos da mineração sobre comunidades indígenas, no caso, os Yanomami.

Referências Bibliográficas

BAMBIRRA, V. **O Capitalismo Dependente Latino-Americano**. Editora Insular, 2 ed., Florianópolis, 2013

BARRETTO FILHO, H. Desenvolvimento, meio ambiente, povos indígenas e comunidades tradicionais no Brasil de hoje: uma mirada a partir da Antropologia pública. In: ANAYA, F.C., BRONZ, D. MAGALHÃES, S. **Terra arrasada: desmonte ambiental e violações de direitos no Brasil**. Montes Claros, MG: Editora Unimontes, 2024

BASTA, P.C. **Relatório Técnico: Impacto do mercúrio em áreas protegidas e povos da floresta na Amazônia: uma abordagem integrada à saúde-ambiente**. Rio de Janeiro: Fiocruz, ENSP, 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br>>. Acesso em 16 de ago. de 2024.

BRASIL. **Sumário Mineral**. Departamento Nacional de Produção Mineral. Brasília, ANM, 2012.

BATISTA, F.O. MOREIRA, H. As exportações de minério de ferro brasileiro para a China: Atração de investimentos externos e impactos para o território e sociedade paraense. **FRONTEIRA**, Belo Horizonte, v. 21, n. 41, p. 179-203, 2022.

FERREIRA, R.C., OLIVEIRA, A.F. As políticas de desenvolvimento regional na Amazônia brasileira. **Educação e práticas sociais e culturais de ensino/aprendizagem em contextos diversos**, v.8, n.2, dez. 2018.

GARCIA, A. A Verdade Sobre a RENCA - Reserva Nacional de Cobre e Associados. **FÓRUM OPTIMUM**, 2022. Disponível em: <<https://www.jornaldosmunicipiosap.com.br/coluna/a-verdade-sobre-a-renca-reserva-nacional-de-cobre-e-associados>> Acesso em 10 de novembro de 2024

GIL, A.C. **Como Elaborar projetos de pesquisa**. Atlas, 6 ed., São Paulo, 2017.

GUDYNAS, E. **Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza**. CEDIB, Cochabamba, Bolívia, 2015.

HAESBAERT, R., PORTO-GONÇALVES, C.W. **A nova des-ordem mundial**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

HARVEY, D. **A Produção Capitalista do Estado**. São Paulo: Annablume, 2005.

LUNELLI, I., C., ALMEIDA, M.C. Povos indígenas e cidades amazônicas: Relações entre conflitos socioambientais e o avanço das fronteiras de recursos no século XXI. In: FERREIRA, I.C.S., et al. **Conflitos socioambientais, territorialidades e fronteira**. Curitiba, PR: CEPEDIS, 2022

MALHEIRO, B., PORTO-GONÇALVES, C.W., MICHELOTTI, F. **Horizontes Amazônicos: para repensar o Brasil e o mundo**. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, Expressão Popular, 2020

MAP BIOMAS. Disponível em: < <https://brasil.mapbiomas.org/>>. Acesso em 01 de set. 2024.

MOREIRA, R. **Geografia e práxis: a presença do espaço na teoria e na prática geográficas**. São Paulo: Contexto, 2012.

MARINI, R.M. **Dialética da Dependência**. Franklin Serrano, 1973

OROZCO, M.L.C. Algunas consideraciones teórico-metodológicas sobre los espacios globales para la expansión del capital transnacional en el Continente Americano. In: DELGADO, C.V. et al. **Espacios Globales para la expansión del capital transnacional en el continente americano**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, Puebla México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2020.

SAQUET, M.A., SILVA, S.S. MILTON SANTOS: Concepções de geografia, espaço e território. **Geo UERJ**, ano 10, v.2, n.18, 2008.

SANTOS, J.S., SILVA, E.M. “Agro acima de tudo, minério acima de todos”: As ameaças do governo Bolsonaro às áreas legalmente protegidas na Amazônia. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 13, n.2, p. 343-366, ago. 2021.

SANTOS, L.M. Novos Projetos de Mineração na Nova Configuração do Poder Global do Século XXI: As novas características da mineração transnacional sobre o território do MATOPIBA e a sua dominação ecológica. Universidade Federal do Tocantins, **Trabalho de conclusão de curso**, Porto Nacional, 2022.

SAWAYA, R. R. Corporação Transnacional e o Estado Nacional: Controle por dentro. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, jan. 2021.

SVAMPA, M. **As fronteiras do neoextrativismo na América Latina: Conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências**. São Paulo: Elefante, 2019.

PALACIOS, J.M.S. La “Megarregión Arizona-Sonora” como Zona Específica de Intensa Acumulación (ZEIA) en el Espacio Global para la expansión del capital transnacional de la frontera México-Estados Unidos. **Repocs**, v. 16, n. 32, ago./dez. 2019.

PALMIERI, R.A. Decreto 9.141/17 e sua repercussão na mídia internacional: Análise de conteúdo dos jornais The New York Times, The Guardian e Le Monde. **Núcleo de Altos Estudos Amazônicos**, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

PORTO-GONÇALVES, C.W. **Amazônia, Amazônias**. Contexto, São Paulo, 2001.

WANDERLEY, L.J., MANSUR, M., CARDOSO, P.V. **Atlas do problema Mineral Brasileiro.** Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, Observatório dos Conflitos da Mineração no Brasil, 2023.

Anexo I

Quadro I - Requerimentos de lavra, por gerência regional de 2010 a 2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AC/RO	15	19	10	19	25	21	24	34	16	7	6
AP	0	1	0	4	2	1	0	2	0	PA	PA
AM	1	8	1	3	1	5	5	4	1	8	1
MA	3	4	5	4	2	13	2	0	7	1	2
MT	37	43	18	55	37	19	27	43	18	19	12
PA	11	12	35	29	51	23	24	20	10	6	8
RR	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
TO	4	2	12	8	8	23	6	12	19	8	4
TOTAL	71	89	81	122	127	85	66	115	72	49	33

Fonte: Relatórios da ANM

Anexo 2

Tabela 1 - Ranking dos maiores municípios mineradores do Brasil por valor de operação

Ranking	UF	Município	Bioma	VO
1	PA	Parauapebas	Amazônia	43.906.363.923
2	PA	Canaã dos Carajás	Amazônia	35.161.085.757
3	MG	Conceição do Mato Dentro	Mata Atlântica	10.238.961.003
4	PA	Marabá	Amazônia	7.874.454.568
5	MG	Congonhas	Mata Atlântica	7.786.640.275
6	MG	Itabirito	Mata Atlântica	7.316.330.035
7	MG	Itabira	Mata Atlântica	6.303.109.001
8	MG	Nova Lima	Mata Atlântica	6.144.495.998
9	MG	Mariana	Mata Atlântica	5.135.040.442
10	MG	Paracatu	Cerrado	4.908.565.104
11	MG	São Gonçalo do Rio Abaixo	Mata Atlântica	3.894.748.809
12	PA	Itaituba	Amazônia	3.536.393.732
13	MG	Belo Vale	Mata Atlântica	3.206.207.604
14	MG	Itatiaiuçu	Mata Atlântica	3.116.690.599
15	MG	Brumadinho	Mata Atlântica	2.668.075.067
16	MG	Sabará	Mata Atlântica	2.101.859.985
17	GO	Alto Horizonte	Cerrado	1.956.799.559
18	MG	Rio Piracicaba	Mata Atlântica	1.605.242.769
19	BA	Jacobina	Caatinga	1.533.862.965
20	MG	Santa Bárbara	Mata Atlântica	1.501.107.086
21	PA	Oriximiná	Amazônia	1.469.837.923
22	PA	Paragominas	Amazônia	1.330.469.697
23	MA	Godofredo Viana	Amazônia	1.135.443.611
24	PA	Juruti	Amazônia	1.130.413.408
25	AP	Pedra Branca do Amapari	Amazônia	1.110.374.791
26	GO	Crixás	Cerrado	998.323.608
27	MG	Ouro Preto	Mata Atlântica	963.503.815
28	GO	Barro Alto	Cerrado	849.861.653
29	BA	Juazeiro	Caatinga	728.348.310
30	MT	Peixoto de Azevedo	Amazônia	709.956.663
31	MS	Corumbá	Pantanal	652.392.030
32	MG	Tapira	Cerrado	603.805.166
33	MT	Poconé	Pantanal	595.428.622
34	SP	Mogi das Cruzes	Mata Atlântica	564.558.046
35	MG	Sarzedo	Mata Atlântica	561.833.029
36	BA	Barrocas	Caatinga	552.342.134
37	BA	Jaguarari	Caatinga	549.995.201
38	GO	Ouvidor	Cerrado	543.899.695
39	MT	Pontes e Lacerda	Amazônia	534.492.163
40	PA	Ipixuna do Pará	Amazônia	497.720.800
41	MT	Nossa Senhora do Livramento	Cerrado	489.498.805
42	BA	Itagibá	Mata Atlântica	485.029.561
43	MG	Catas Altas	Mata Atlântica	480.059.656
44	PA	Novo Progresso	Amazônia	475.456.851
45	MG	Vazante	Cerrado	419.092.409
46	MT	Nobres	Cerrado	413.889.436
47	RO	Porto Velho	Amazônia	403.846.061
48	AM	Presidente Figueiredo	Amazônia	398.845.956
49	PA	Terra Santa	Amazônia	391.385.049
50	GO	Catalão	Cerrado	387.917.251

Fonte: Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente a Mineração (2023)