

## OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS PELA MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS NO BRASIL

 <https://doi.org/10.56238/arev7n4-288>

**Data de submissão:** 27/03/2025

**Data de publicação:** 27/04/2025

**Alan Pierre Chaves Rocha**

Doutorando em Direitos Difusos e Coletivos na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
E-mail: apierre844151@gmail.com  
Orcid: 0000-0002-9481-2899

**Henrique Costa de Seabra**

Doutorando em Direitos Difusos e Coletivos na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
E-mail: hc.seabra@gmail.com  
Orcid: 0009-0004-3122-3634

**Rosineia Oliveira dos Santos**

Doutoranda em Comunicação na Universidade Paulista com bolsa Prosup  
E-mail: profrosineia42@gmail.com  
Orcid: 0000-0003-0238-1268

### RESUMO

No Brasil, a mineração em terras indígenas teve um grande aumento nos últimos anos, porém a extração de minérios do subsolo causa inúmeros impactos socioambientais, como a contaminação dos rios, principalmente pelo mercúrio, que é tóxico caso seja ingerido, o que gera várias doenças na população que usa os rios para tomar banho, lavar roupas, tirar seus alimentos por meio da pesca, entre outros. O objetivo do presente artigo é investigar os impactos socioambientais causados pela mineração em terras indígenas no Brasil, bem como analisar o que a legislação brasileira dispõe sobre as formas de proteção dessas áreas. A relevância desse tema se intensifica pois recentemente no ano de 2023 centenas de crianças das tribos indígenas Yanomami morreram por meio de doenças que poderiam ser evitadas, como a desnutrição. Ocorre que, essas áreas das terras Yanomami estão sendo invadidas por garimpeiros para realizar mineração ilegal, o que vem causando sérios danos para as populações indígenas que ali vivem.

**Palavras-chave:** Impactos socioambientais. Mineração. Terras indígenas.

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui um vasto território, sendo uma parte dele formado por terras indígenas, que desempenham um papel fundamental na preservação da biodiversidade e na manutenção dos saberes e dos costumes dos seus antepassados.

Contudo, a preservação das terras indígenas tem sido cada vez mais um grande desafio. Os recursos minerais presentes no solo são exportados pelo Brasil à diversos países do globo, a globalização permitiu essa facilidade na comercialização de produtos e minérios de forma internacional.

Uma parcela dos minérios inexplorados no Brasil se encontra em terras indígenas, o que acarreta grande interesse econômico nessas terras. O garimpo ilegal já está acontecendo em grande parte da Amazônia, e, inclusive em terras indígenas.

O garimpo causa danos irreversíveis ao meio ambiente, contaminando rios, solo e florestas que são essenciais para a sobrevivência da cultura indígena que vem sendo preservada no decorrer dos anos.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 autoriza a exploração e aproveitamento de recursos hídricos em terras indígenas, bem como a pesquisa de lavra de riquezas minerais, desde que, autorizadas pelo Congresso Nacional.

De igual modo, a Constituição Federal de 1988 dispõe sobre a necessidade obrigatória de ouvir as comunidades indígenas afetadas, e em caso de autorização deve ser assegurado o direito na participação dos resultados da lavra.

Vale mencionar, que o alto potencial econômico das terras indígenas intensifica conflitos territoriais, o que compromete a soberania das comunidades indígenas, pois é crescente a demanda por recursos minerários em todo o mundo.

O estudo busca contribuir no debate acadêmico sobre os impactos socioambientais e os desafios enfrentados pelas comunidades indígenas para a preservação cultural e ambiental.

## 2 POVOS INDÍGENAS DO BRASIL

Há pouco mais de 500 anos, os portugueses chegaram no Brasil e deram início a um processo de migração que ocorreu até o início do século XX, e de forma lenta e agressiva foram se estabelecendo nas terras que eram ocupadas pelos povos indígenas.

A colonização do Brasil custou a vida de milhares de índios que viviam no território recém-descoberto, muitos deles foram mortos em conflitos, utilizando armas, porém uma grande parcela foi morta pelo contágio de doenças trazidas pelos colonizadores.

Segundo dados da Fundação Nacional dos Povos Indígenas – FUNAI, atualmente a população Indígena no Brasil é de pouco mais de 1,6 milhões de pessoas. Vejamos:

Foram divulgados recentemente os primeiros dados do Censo 2022 sobre os povos indígenas, trabalho realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com o apoio da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai). O levantamento aponta que a população indígena do país chegou a 1.693.535 pessoas, o que representa 0,83% do total de habitantes. Conforme o IBGE, pouco mais da metade (51,2%) da população indígena está concentrada na Amazônia Legal (FUNAI, 2023).

Apesar desse número ser muito pequeno se levado em consideração aos mais de 200 milhões de brasileiros, é um número crescente da população indígena no país, pois segundo dados da Funai, no ano de 2010 foram contados cerca de 896.917 indígenas em todo o território Nacional.

O Brasil é um país com um extenso território, mas os povos indígenas não estão divididos de forma igual por todos os estados, sendo quase metade desses povos localizados na região norte do país. Vejamos:

Grande parte dos indígenas do país (44,48%) está concentrada no Norte. São 753.357 indígenas vivendo na região. Em seguida, com o segundo maior número, está o Nordeste, com 528,8 mil, concentrando 31,22% do total do país. Juntas, as duas regiões respondem por 75,71% desse total. As demais têm a seguinte distribuição: Centro-Oeste (11,80% ou 199.912 pessoas indígenas), Sudeste (7,28% ou 123.369) e Sul (5,20% ou 88.097) (FUNAI, 2023).

Vale mencionar, que no Brasil existem aproximadamente cerca de 225 etnias indígenas, tendo cada uma delas, crenças e costumes divergentes entre si, inclusive com línguas faladas diferentes.

Dessa forma, os povos indígenas possuem um importante papel na formação da identidade cultural do Brasil. Apesar de sua população pouco expressiva, não podemos negar que possuem uma rica diversidade linguística e cultural importante para expressar a rica diversidade cultural do nosso país.

### **3 ASPECTOS LEGAIS DA MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS**

No período em que o Brasil ainda era tido como uma colônia Portuguesa, a Coroa Portuguesa estabeleceu mecanismos que cediam terras àqueles que se dispusessem a nela trabalhar. Contudo, a Coroa reservou o direito de reter a quinta parte de todas as riquezas minerais que fossem lavradas.

Todas as riquezas minerais eram de propriedade do Estado, sendo necessário sua outorga de direitos de lavra a particulares, que ficavam obrigados a realizar o pagamento do quinto ao Estado.

A partir daí, durante o Brasil República as constituições traziam em seu corpo regras sobre a matéria, mas somente com a Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988, que as atividades de exploração Mineral foram tratadas de forma mais ampla.

A CF/88 em seu artigo 20, inciso IX, dispõe que os recursos minerais, inclusive os do subsolo são considerados bens da União, bem como em seu inciso XI definem que as terras tradicionalmente ocupadas pelos índios também são bens da União.

Apesar das terras indígenas serem consideradas bens da União, o seu usufruto é exclusivo dos índios que tradicionalmente as ocupam. Este usufruto se estende apenas às riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos existentes em suas terras.

Contudo, esse usufruto de riquezas naturais não se confunde com as riquezas minerais do subsolo, uma vez que essas são de propriedade exclusiva da União, sendo somente ela capaz de ceder direitos de lavra dessas riquezas.

### 3.1 A MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

A Constituição Federal de 1988, trata sobre a mineração em terras indígenas de forma expressa, onde estabelece condições específicas para a realização da pesquisa e lavra, bem como para o aproveitamento de recursos hídricos para geração de energia elétrica em terras indígenas.

Em seu artigo 49, inciso XVI, a CF/88 dispõe:

Art. 49. É da competência exclusiva do Congresso Nacional:

[...]

XVI - autorizar, em terras indígenas, a exploração e o aproveitamento de recursos hídricos e a pesquisa e lavra de riquezas minerais. (BRASIL. CF/88).

Nesse mesmo sentido o artigo 231, §3º, reforça a necessidade de autorização do Congresso Nacional, bem como torna obrigatório ouvir as comunidades afetadas, e que lhes seja assegurado a participação nos resultados da lavra, sendo necessário que tal questão seja regulamentada por lei.

Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

§ 3º O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei (BRASIL. CF/88).

De igual modo o artigo 176, §1º, dispõe novamente sobre a necessidade de autorização da União, sob a justificativa do interesse nacional, para a realização das atividades de mineração, porém,

restringindo esta possibilidade a pessoas físicas, ou empresa que foi devidamente constituída sob as leis brasileiras.

Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

§ 1º A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o "caput" deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País, na forma da lei, que estabelecerá as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa de fronteira ou terras indígenas (BRASIL. CF/88).

Embora a Constituição Federal de 1988 estabeleça parâmetros para a exploração mineral em terras indígenas, a regulamentação efetiva dessa questão ainda enfrenta desafios significativos. Ainda não possuímos uma legislação específica que detalhe os procedimentos para essas atividades, o que acaba gerando insegurança jurídica e abre espaço para conflitos socioambientais.

### 3.2 MINERAÇÃO E O ESTATUTO DO ÍNDIO

O Estatuto do Índio é definido pela Lei n. 6.001 de 19 de dezembro de 1973, tem como propósito a preservação da cultura indígena, bem como integrá-los à comunhão nacional.

No artigo 20, § 1º, alínea “f”, o Estatuto do Índio prevê sobre a intervenção da União, no que se refere a exploração do subsolo, que seja de relevante interesse para a segurança e para o desenvolvimento nacional.

Art. 20. Em caráter excepcional e por qualquer dos motivos adiante enumerados, poderá a União intervir, se não houver solução alternativa, em área indígena, determinada a providência por decreto do Presidente da República.

f) para a exploração de riquezas do subsolo de relevante interesse para a segurança e o desenvolvimento nacional (BRASIL, 1973).

Já o artigo 24, dispõe que o usufruto é assegurado aos índios. Vejamos:

Art. 24. O usufruto assegurado aos índios ou silvícolas compreende o direito à posse, uso e percepção das riquezas naturais e de todas as utilidades existentes nas terras ocupadas, bem assim ao produto da exploração econômica de tais riquezas naturais e utilidades (BRASIL, 1973).

Mais adiante os artigos 44 e 45 tratam sobre a possibilidade de comunidades indígenas explorarem, tanto o solo quanto o subsolo de suas terras, desde que observada a legislação vigente sobre o tema.

Art. 44. As riquezas do solo, nas áreas indígenas, somente pelos silvícidas podem ser exploradas, cabendo-lhes com exclusividade o exercício da garimpagem, faiscação e cata das áreas referidas.

Art. 45. A exploração das riquezas do subsolo nas áreas pertencentes aos índios, ou do domínio da União, mas na posse de comunidades indígenas, far-se-á nos termos da legislação vigente, observado o disposto nesta Lei (BRASIL, 1973).

Contudo, o Decreto n. 88.895 de 1983, passou a regulamentar os artigos 44 e 45 do Estatuto do Índio, trazendo definições mais detalhadas sobre a proteção das terras indígenas, porém diversos dispositivos do decreto foram questionados, pois, conforme seu texto a União não precisava ouvir os povos indígenas, antes de autorizar a mineração em suas terras.

Como já falamos, a Constituição Federal de 1988 tratou a questão da mineração em terras indígenas com outros olhos, uma vez que estabeleceu a necessidade de autorização do Congresso Nacional para que a exploração mineral em terras indígenas fosse viável, desde que ouvidos os povos afetados, e lhes garantindo uma participação nos resultados da lavra.

Logo, a autorização de pesquisa e lavra a terceiros, nas terras indígenas não seria mais possível mediante prévio entendimento com o órgão de assistência ao índio, conforme previa o Art. 45, § 2º do Estatuto do Índio, passando a depender de autorização do Congresso Nacional, nos moldes da Constituição Federal.

### 3.3 PROJETO DE LEI N. 191/2020

Em 2020 o Projeto de Lei n. 191/2020 foi enviado ao Congresso Nacional pelo governo do então Poder Executivo. O principal objetivo desse projeto era autorizar a mineração, a construção de usinas hidrelétricas e outras atividades econômicas em terras indígenas.

Esse projeto teve uma forte rejeição tanto dos povos indígenas quanto das organizações de proteção ao índio, visto avançar em relevantes questões não apenas de interesses econômicos, mas questões ambientais, que aparentemente conflitavam com as garantias constitucionais dispensadas às terras tradicionalmente ocupadas.

Como já vimos a Constituição Federal prevê que é de competência exclusiva do Congresso Nacional autorizar a exploração de recursos em terras indígenas, porém, indo contra a constituição, o projeto de lei previa outra forma, sendo necessário autorização do Congresso apenas em terras cujo processo de demarcação já tivesse decreto homologado pelo Presidente da República.

Em artigo publicado Juliana Batista e Marcio Santilli, relatam que no ano de 2022, existiam 237 processos de demarcação de terras indígenas pendentes de homologação por decreto.

Para se ter uma ideia, existem hoje 237 processos de demarcação de terras indígenas pendentes de homologação por decreto, a penúltima fase de um complexo processo administrativo, que passa por estudos técnicos elaborados por equipe multidisciplinar, aprovação do presidente da

Funai, contestação administrativa, análise e aprovação dos estudos pelo ministro da Justiça. Superadas todas estas etapas, o processo segue para a homologação presidencial e, então, para registro em cartório e na Secretaria de Patrimônio da União (SPU). Esse trâmite é longo e demorado. Há processos iniciados na década de 80 que ainda não foram finalizados e casos em que o processo de demarcação até hoje não foi aberto (Batista; Santilli, 2022).

Dessa forma, o PL previa a libertação das atividades econômicas em terras indígenas por intermédio de uma autorização provisória do Presidente da República, sem qualquer tipo de manifestação do Congresso Nacional. Após a autorização seria enviada para o Congresso, que teria o prazo de quatro anos para autorizar a atividade.

Em relação às terras já homologadas, o Congresso também teria que aprovar a pesquisa de lavra no prazo de quatro anos. Decorrido o prazo sem a autorização do Congresso Nacional, considerar-se-ia a aprovação tácita pelo decurso do prazo, contrariando as já mencionadas garantias dispostas na Constituição Federal, retirando a competência exclusiva do Congresso, exercitável por Decreto Legislativo.

No ano de 2023 o Poder Executivo encaminhou ao Congresso Nacional o pedido de retirada de tramitação do Projeto de Lei n. 191/2020, obstando a discussão sobre a tramitação e a aprovação da exploração mineral em terras indígenas.

## **4 OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS**

### **4.1 O GARIMPO ILEGAL NAS TERRAS INDÍGENAS YANOMAMI**

Em maio de 1992, o então presidente da República assinou o Decreto n. 25/1992, que homologa a demarcação administrativa da Terra Indígena Yanomami, localizada na Amazônia Legal, nos estados de Roraima e Amazonas. Esse decreto demarca essa terra indígena em território Nacional, contudo a referida terra indígena rompe fronteiras, localizando-se também em território venezuelano.

A região ocupada pelos Yanomami fica na região norte do país, sendo um local extenso e de difícil acesso, o que dificulta a fiscalização, bem como o controle das atividades ilegais na região. Essas terras envolvem conflitos de interesses garimpeiro, empresas mineradoras, povos indígenas, estado e sociedade, por ser uma grande região economicamente rica em minérios.

Apesar da Constituição da República prevê normas claras e específicas sobre a exploração de recursos em terras indígenas, o garimpo ilegal nas terras Yanomami ocorre de forma descontrolada, gerando graves danos socioambientais.

A situação enfrentada pelo Brasil em relação à proteção das Terras Indígenas Yanomami é complexa e desafiadora, envolvendo conflitos de interesses entre garimpeiros, empresas mineradoras,

indígenas, Estado e sociedade. A região ocupada pelos Yanomami é extensa e de difícil acesso, o que dificulta a fiscalização e o controle das atividades ilegais.

A proteção das terras indígenas é de competência da União, sendo ela responsável por proteger e respeitar todos os seus bens. O Estatuto do índio em seu artigo 2º, caput, dispõe:

Art. 2º Cumpre à União, aos Estados e aos Municípios, bem como aos órgãos das respectivas administrações indiretas, nos limites de sua competência, para a proteção das comunidades indígenas e a preservação dos seus direitos (BRASIL, 1973).

Porém, a proteção definida em lei não se mostra eficaz quando percebemos que a mineração na Amazônia, bem como em terra indígena sempre foi uma atividade presente na região.

Em artigo publicado Victória Freitas e Márcia Buhring, relatam:

O garimpo ilegal nas terras indígenas Yanomami tem gerado impactos socioambientais significativos na região amazônica há décadas. Entre os principais problemas, destaca-se o desmatamento, a perda de biodiversidade e a contaminação por mercúrio de solos, rios e populações. Além disso, a exploração de trabalhadores e as violações de direitos humanos também são comuns na região. O conflito e a violência contra as comunidades indígenas é um outro problema grave relacionado ao garimpo ilegal (Freitas; Buhring, 2024).

O garimpo ilegal é uma atividade clandestina que prejudica diretamente a população indígena que vive na região, gerando conflitos entre garimpeiros e os índios que originalmente ocupam as terras garimpadas.

As consequências dessa atividade ilegal nas terras Yanomami não se limitam apenas à degradação ambiental, como também tem se tornado um grave problema de saúde pública na região.

No processo de garimpagem é usado mercúrio, mas é necessário autorização da Agência Nacional de Mineração – ANM, porém o garimpo ilegal utiliza o mercúrio de forma ilegal e descontrolada, o que vem causando grandes riscos à saúde dos índios Yanomami, que retiram dos rios boa parte dos seus alimentos.

Em entrevista realizada pelo vivo da Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, a Dra. Ana Claudia Santiago de Vasconcellos, explica como ocorre esse processo de contaminação por mercúrio nas populações próximas a garimpos ilegais.

Qualquer organismo que viva no rio, em uma região próxima à área de garimpo, vai estar contaminado com mercúrio. E, quando as pessoas comem esse pescado contaminado, elas se contaminam com uma forma orgânica do mercúrio, que é formada no fundo do rio (metilmercúrio) (Vasconcelos, 2023).

Desta forma, a contaminação por mercúrio não afeta somente as populações indígenas, mas também os próprios garimpeiros e todas as pessoas que utilizam a água dos rios e consomem peixes e outros alimentos provenientes dos rios onde se realizam as atividades garimpeiras ilegais.

A Revista Brasileira de Saúde Ocupacional – RBSO, em artigo publicado, nos mostra alguns dos danos causados ao corpo em razão da contaminação pelo mercúrio. Vejamos:

Os alvos primários de toxicidade do mercúrio são: sistema nervoso, rins e sistema cardiovascular, além de respiratório, gastrointestinal, hematológico, imunológico e reprodutivo. A intoxicação pode ser aguda, ou seja, a exposição se dá em um curto período e em altas concentrações; ou crônica, quando ocorrem exposições a baixas concentrações em períodos prolongados, sendo o sistema nervoso o alvo mais sensível (RBSO, 2022).

Em decorrência das atividades minerárias ilegais a população indígena Yanomami vem sofrendo grandes perdas, não somente de suas terras, mas de vidas. O contato dos garimpeiros com os índios além de causar conflitos geram doenças que para grande parte do país é considerada comum, contudo, para as populações indígenas isoladas é extremamente mortal.

Em janeiro de 2023 a agência Sumaúma denunciou a morte de 570 crianças por causas que poderiam ser evitadas, mas que foram negligenciadas pelos poderes constituídos.

Após a denúncia, o Ministério da Saúde declarou Emergência Sanitária de Importância Nacional, sendo seguida da criação do Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública (CEO Yanomami), em Roraima.

Apesar disso, a atividade garimpeira em terras Yanomami cresceu cerca de 7% durante o ano de 2023, conforme nota técnica publicada em janeiro de 2024, pesquisa realizada por Estêvão Senra.

A área total impactada pelo garimpo na TI Yanomami cresceu cerca de 7% no ano de 2023, atingindo um total de 5432 hectares<sup>1</sup>. Este número representa uma desaceleração na taxa de crescimento da área degradada, em comparação com o avanço dos últimos anos, nos quais a taxa de incremento anual foram de 42% (2018-2019), 30% (2019-2020), 43% (2020-2021), 54% (2021-2022). Porém, este incremento revela também que a atividade ilegal continua operando com intensidade no território. (Senra, 2024, p. 1).

Nota-se, que apesar da morte de vários índios Yanomami e da fiscalização que ocorreu após a denúncia, em 2023 o garimpo ilegal naquela região cresceu 7%, um número pouco expressivo se levarmos em consideração os anos anteriores que chegaram a ser 54% em 2021 e 2022, contudo estamos longe de alcançar a proteção legal dessas terras conforme prevê a legislação Nacional.

#### 4.2 DESMATAMENTO, POLUIÇÃO E PERDA DA BIODIVERSIDADE

Os impactos ambientais causados pela mineração são muitos. Trata-se de atividade consistente na pesquisa e exploração dos minérios presentes no subsolo. Na Região norte do país está localizado

o maior percentual de terras indígenas do Brasil, constantemente invadidas para a extração ilegal dos minérios do subsolo.

Com a evolução da sociedade e a maior dependência do desenvolvimento, a extração de minérios presentes no subsolo se tornou uma grande atividade econômica, uma vez que os produtos derivados de minérios estão presentes no nosso cotidiano de forma cada vez maior.

Nesse mesmo sentido, Maria Amélia Enríquez, em sua obra aduz:

A mineração é uma das mais antigas atividades produtivas exercidas pela humanidade. Não é casual que a história da civilização adote as suas diferentes modalidades como marcos divisórios de suas eras: idade da pedra lascada (paleolítico), idade da pedra polida (neolítico) e idade dos metais (cobre, bronze e ferro). Consciente ou inconscientemente, o consumo de bens minerais está presente em quase todos os setores da vida moderna: de insumos para agricultura até os sofisticados materiais para indústria eletroeletrônica; de bens de consumo aos grandes equipamentos industriais; da produção de medicamentos e cosméticos até a indústria aeroespacial, entre tantos outros usos. Não obstante a sua importância histórica e atual, há muita polêmica quanto ao efetivo papel da mineração para o desenvolvimento dos espaços territoriais onde ela ocorre (Enríquez, 2008. p. 25).

O tipo de mineração mais comum no Brasil é a chamada lavra a céu aberto, que consiste em retirar a camada do solo vegetal, para retirar o minério que se encontra no subsolo.

Essa atividade vem crescendo muito no decorrer dos anos, o que vem causando o desmatamento e a perda da biodiversidade em grande parte dos territórios indígenas.

Nos últimos 35 anos a mineração em terras indígenas aumentou 1.217%, é o que mostra Elton Alisson em notícia publicada na revista Brasil de Fato. Vejamos:

A mineração em terras indígenas na Amazônia Legal aumentou 1.217% nos últimos 35 anos, saltando de 7,45 quilômetros quadrados ( $\text{km}^2$ ) ocupados por essa atividade em 1985 para 102,16  $\text{km}^2$  em 2020. Quase a totalidade (95%) dessas áreas de garimpo ilegal está concentrada em três terras indígenas: Kayapó, seguida pela Munduruku e a Yanomami (Alisson, 2023).

Segundo a notícia no ano de 2020 a atividade minerária ocupava cerca de 102,16  $\text{km}^2$ , o que representa uma grande perda da biodiversidade local. Esse processo vem causando a extinção de espécies locais, bem como gerando conflitos com os povos indígenas que ocupam a região.

Em um estudo mais recente Hyury Potter dispõe que no ano de 2023 a área de terras indígenas desmatadas para fins de mineração ultrapassaram 150 mil hectares, sendo uma das principais razões, o aumento do valor do ouro, o que leva a extração do minério de forma ilegal nos rios da Amazônia.

Não podemos negar que mineração é uma atividade de extrema importância para a economia global, pois ela fornece a matéria-prima para vários setores. Apesar disso, essa atividade é responsável por sérios impactos ambientais, especialmente quando tratamos acerca da poluição.

Como já vimos, essa atividade afeta o solo, contamina os rios, afetando tanto a biodiversidade natural, quando a vida das populações que vivem nas proximidades dessa região.

Um dos principais tipos de poluição causados pela mineração é a dos recursos hídricos, pois neles são feitos o descarte de rejeitos como por exemplo metais pesados e produtos tóxicos como por exemplo o mercúrio, o que torna a água tóxica e imprópria ao consumo.

No Brasil já tivemos grandes desastres em decorrência da atividade Mineradora, como o rompimento da Barragem de Mariana em 2015, e de Brumadinho em 2019. Esses desastres causaram a contaminação de várias áreas e causaram a morte de incontáveis espécies.

Outro ponto a ser considerado é que a mineração contribui significativamente para o aquecimento global, pois libera no ar uma grande quantidade de gases do efeito estufa na atmosfera. O desmatamento causado pela mineração reduz a quantidade de árvores no solo, o que reduz a capacidade das florestas em absorver o carbono presente no ar, acelerando as mudanças climáticas em nível global.

A contaminação gerada pela atividade mineradora é uma questão que requer atenção imediata e alternativas sustentáveis. Apesar de sua importância para o progresso econômico, os efeitos adversos não devem ser relativizados. O grande desafio reside em estabelecer um equilíbrio entre a extração de recursos naturais e a proteção ambiental, assegurando que as próximas gerações não recebam um mundo deteriorado e desprovido de recursos vitalmente necessários.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mineração em terras indígenas atualmente é um dos grandes desafios ambientais e sociais enfrentados pelo Brasil. Podemos observar no decorrer deste estudo que a mineração causa danos irreparáveis tanto para o meio ambiente quanto à população indígena que vivem nessas terras. Vimos como o desmatamento na Amazônia, mais precisamente em terras indígenas para realização da atividade mineradora cresceu nos últimos anos, sendo a contaminação dos rios e dos animais com mercúrio, causando a morte de vários indígenas, bem como a perda da biodiversidade são alguns dos impactos mais visíveis da exploração descontrolada.

Apesar da existência de garantia legal da proteção de terras indígenas, a ausência de fiscalização faz com que os interesses econômicos de garimpeiros tornem a legislação brasileira ineficaz quanto à proteção das terras e de sua biodiversidade. Essa violação da legislação fere os direitos dos povos indígenas causando grande risco a segurança, saúde e ao modo de vida tradicional dessas comunidades.

A denúncia sobre a morte de centenas de crianças indígenas nas terras Yanomami em janeiro de 2023 demonstram um cenário crítico de saúde pública, que até então era esquecida pelo governo. A contaminação dos rios por meio do garimpo ilegal não afeta somente as tribos indígenas, mas como todas as pessoas que utilizam dos recursos dos rios para se alimentar, o que representa uma grande crise sanitária que precisa ser vista como prioridade pelo Estado brasileiro.

Apesar da denúncia relatando a morte das crianças Yanomami tenha causado em 2023 uma pressão pela proteção e preservação das terras indígenas em território nacional, dados apresentados nos mostram que o garimpo ilegal cresceu 7% durante o ano de 2023, mesmo essa atividade sendo um grande risco para a saúde da população local. Não se pode negar que atividade minerária é extremamente lucrativa, porém os impactos socioambientais causados por ela não podem ser ignorados.

O que se mostra claro, assim, é que o Brasil precisa rapidamente harmonizar o desenvolvimento econômico com a responsabilidade social e ambiental. Para alcançar isso, é fundamental que o Governo Federal, Estadual e Municipal trabalhe em conjunto e de maneira eficiente para resguardar os direitos das comunidades indígenas e assegurar a proteção dos recursos naturais. A adoção de opções sustentáveis para a mineração, juntamente com o fortalecimento da supervisão e a participação das comunidades indígenas na administração de suas terras, é vital para corrigir os estragos já feitos e evitar novos desastres.

Assim, se destaca a importância de uma discussão mais abrangente acerca dos modelos de desenvolvimento da Amazônia, não ignorando todas as particularidades culturais e ecológicas das terras indígenas, fazendo valer os direitos das comunidades nativas e garantindo que os recursos naturais da área sejam mantidos para o futuro.

## REFERÊNCIAS

ALISSON, Elton. Mineração em terras indígenas da Amazônia aumentou 1.217% nos últimos 35 anos. 2023. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2023/02/03/mineracao-em-terras-indigenas-da-amazonia-aumentou-1-217-nos-ultimos-35-anos>. Acesso em 17 de janeiro de 2025.

ARBOS, Kerlay Lizane; ROSA, Priscila Viana. A mineração em Terras Indígenas. Brasil. 2013. Disponível em: <https://direitosocioambiental.org/wp-content/uploads/2023/11/09-A-mineracao-em-terras-indigenas-KERLAY-ARBOS-E-PRISCILA-ROSA.pdf>. Acesso em: 17 de dezembro de 2024.

BATISTA, Juliana De Paula; SANTILLI, Márcio. PL 191/20 atropela Constituição para liberar mineração em terras indígenas. 2022. Disponível em: <https://www.jota.info/artigos/mineracao-terras-indigenas-atropela-constituicao>. Acesso em: 07 de janeiro de 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 05 de janeiro de 2025.

BRASIL. Decreto de 25 de maio de 1992. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/dnn/anterior\\_a\\_2000/1992/Dnn780.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/anterior_a_2000/1992/Dnn780.htm). Acesso em: 10 de janeiro de 2025.

BRASIL. Decreto n. 88.895 de 10 de novembro de 1983. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Atos/decretos/1983/D88985.html](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos/decretos/1983/D88985.html). Acesso em: 05 de janeiro de 2025.

BRASIL. Lei n. 6.001, de 19 de dezembro de 1973. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6001.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6001.htm). Acesso em: 05 de janeiro de 2025.

BÜHRING, Marcia Andrea; FREITAS, Victória Moura e Cunha de. Mineração predatória e a proteção dos direitos constitucionais dos povos indígenas: uma análise do garimpo ilegal e os danos socioambientais nas terras indígenas Yanomami. 2024. Disponível em: <https://ajuris.org.br/wp-content/uploads/2023/11/UMA-ANALISE-DO-GARIMPO-ILEGAL-E-OS-DANOS-SOCIOAMBIENTAIS-NAS-TERRAS-INDIGENAS-YANOMAMI.pdf>. Acesso em 15 de janeiro de 2024.

CARVALHO. Lucas Azevedo de; HOFMANN. Rose; TAVARES Wagner. Mineração em terras indígenas: principais controvérsias jurídicas. Disponível em: [file:///E:/Downloads/mineracao\\_terras\\_carvalho-1.pdf](file:///E:/Downloads/mineracao_terras_carvalho-1.pdf). Acesso em: 02 de janeiro de 2025.

ENRÍQUEZ, Maria Amélia. Mineração: maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira. São Paulo: Signus, 2008.

Fiocruz. Estudo revela que peixes de rios de Roraima estão contaminados por mercúrio. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-revela-que-peixes-de-rios-de-roraima-estao-contaminados-por-mercurio>. Acesso em 15 de janeiro de 2025.

FUNAI. Fundação Nacional dos Povos Indígenas. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/povos-indigenas/quem-sao>. Acesso em 02 de janeiro de 2025.

LAVOR, Adriano de. Para entender a crise Yanomami. 2024. Disponível em: <https://radis.ensp.fiocruz.br/reportagem/emergencia-yanomami/para-entender-a-crise-yanomami/>. Acesso em 15 de janeiro de 2025.

MACHADO, Ana Maria; BEDINELLI, TAJILA; BRUM, Eliane. Diário de Guerra- Genocídio Yanomami. Jornalismo do Centro do Mundo. 2023. Disponível em: <https://sumaua.com/nao-estamos-conseguindo-contar-os-corpos/>. Acesso em: 15 de janeiro de 2025.

Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. Uma revisão de escopo de revisões sistemáticas sobre exposição humana ao mercúrio. Scielo Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbs0/a/dpqyy5BV7v6V6xyDq5gDSKQ/?lang=pt>. Acesso em 12 de janeiro de 2025.

SENRA, Estêvão. Nota Técnica - Atualizações sobre o garimpo na Terra Indígena Yanomami e seus impactos na assistência à saúde no período da Emergência Sanitária. Acervo Socioambiental. 2024. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/yad00623.pdf>. Acesso em 15 de janeiro de 2025.

VASCONCELOS, Ana Claudia. Mercúrio: contaminação causa diferentes problemas à saúde. Disponível em: <https://www.invivo.fiocruz.br/biodiversidade/contaminacao-por-mercurio/>. Acesso em 15 de janeiro de 2025.