

MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO OESTE**MARANHENSE: o caso de Aurizona em Godofredo Viana**Eva Dayna F. Carneiro¹Emilly Nayanne Borges Passos²Angela Maria Corrêa Mouzinho Santos³**RESUMO:**

Este trabalho analisa a atuação da mineração na região de Aurizona em Godofredo Viana – MA. A pesquisa parte de uma abordagem histórica e ambiental para compreender os efeitos da mineração na região, destacando a vulnerabilidade das comunidades atingidas, a recorrência de desastres semelhantes no Brasil e a necessidade de medidas mais rigorosas para a segurança de barragens. A metodologia utilizada inclui levantamento bibliográfico e análise de dados de órgãos reguladores, evidenciando as implicações da atividade mineradora para o meio ambiente e as populações locais.

Palavras-chave: Meio ambiente; Garimpo; Noroeste Maranhense.

ABSTRACT:

This paper analyzes the mining activity in the Aurizona region in Godofredo Viana, Maranhão. The research is based on a historical and environmental approach to understand the effects of mining in the region, highlighting the vulnerability of the affected communities, the recurrence of similar disasters in Brazil, and the need for stricter measures for dam safety. The methodology used includes a bibliographic survey and analysis of data from regulatory agencies, highlighting the implications of mining activity for the environment and local populations.

Keywords: Environment; Mining; Northwest Maranhão.

¹ Doutora em História Social da Amazônia pela UFPA. Docente de História do IFMA, Campus Santa Inês, e-mail: eva.carneiro@ifma.edu.br

² Discente do curso de Engenharia da Computação pelo IFMA, Campus Santa Inês. e-mail: emillyborgesnay@gmail.com

³ Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia pela UFMA. Docente de Química do IFMA, Campus Santa Inês; E-mail: angela.mouzinho@ifma.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A mineração é uma marca presente na nossa formação enquanto nação, ela é parte de um sistema de exploração que baliza a presença humana na região desde o período colonial até a contemporaneidade, estando, portanto, presente em nosso território logo no início do processo colonizador. Essa presença é marcada em larga medida por uma superexploração da natureza, o que acarreta uma série de problemas ambientais. Crimes como a contaminação de cursos d'água através do derramamento de substâncias tóxicas e a desarticulação de economias locais, são apenas algumas das expressões dessas atividades exploratórias.

A região litorânea do noroeste maranhense, em sua geografia amazônica, além do mar, conta também com uma grande riqueza de rios e fontes de água doce, que atravessam os mangues e desaguam no oceano. Essas águas, mais do que compor uma paisagem natural, são fontes de memórias, de identidades, e de vida de toda uma população. Várias gerações cresceram tendo o fluxo e volume daquelas águas como uma constância em seu cotidiano, mais do que “cenário”, era presença.

Em 2018, a região, limitada pelo rio Tromaí e pelo rio Gurupi, foi reconhecida como uma área federal de proteção ambiental, o que foi atestado pela criação da Reserva Extrativista Arapiranga-Tromaí. Localizada entre os municípios de Carutapera e Luís Domingues, a RESEX foi criada visando dentre outras coisas, a promoção social da população extrativista lá residente, a proteção de áreas de reprodução para espécies ameaçadas de extinção, como o Peixe-boi marinho, e aves migratórias, além de garantir a manutenção dos bens e serviços ambientais prestados pelos manguezais (DECRETO Nº 93.39 de 05 de abril de 2018). Portanto, a preservação da região e toda a sua biodiversidade é contemplada por dois decretos e legalmente, tanto o governo do estado quanto o governo federal deveriam garantir a sua existência e proteção.

Em 25 de março de 2021, vários moradores do município de Aurizona denunciavam o desabamento de uma das barragens da Mineração Aurizona - MASA, da empresa canadense Equinox Gold. De acordo com o Movimento dos Atingidos por Barragens - MAB, o rompimento ocorreu após a empresa investir esforços para evitar que “a água da chuva entrasse em uma das suas minas da região, de nome Piaba”, porém, as intervenções, que estavam acontecendo por meio de escavadeiras, provocaram o aumento do nível de água em uma das lagoas, “causando o rompimento de uma antiga barragem antes usada por garimpeiros e mineradoras ilegais, atualmente de posse e utilizada pela

Mineração Aurizona MASA para outros fins”¹. O resultado foi a contaminação do rio Tromaí, e de manguezais, além de uma cidade tomada pela lama, e com a sua única estrada de acesso bloqueada, deixando toda a população isolada e sem água potável.

O próprio MAB, nos alerta para os riscos desse tipo de contaminação: A contaminação de minério desta natureza em corpos hídricos pode acarretar uma série de impactos sociais e ambientais na vida da população atingida, como a ocorrência de diversas doenças, além do aumento da pobreza e da desigualdade social, como ocorreu em Brumadinho, Minas Gerais².

A barragem do Aurizona, não é o primeiro e, infelizmente, muito provavelmente não será o último crime ambiental em território brasileiro gerado pela exploração dos solos para fins econômicos. A exploração do ouro no noroeste do Maranhão, que remonta ao período colonial, já passou por diferentes momentos de nossa história, mas sem nunca deixar de existir. A atividade mineradora, imprime marcas intensas nas relações entre o homem e o mundo natural da região, bem como provoca alterações ambientais profundas por onde deixa seu rastro. Assim, é urgente olharmos para aquela natureza sob uma perspectiva da história ambiental, e por meio dela entendermos os impactos da presença permanente do garimpo na região.

São objetivos desta pesquisa: investigar o histórico da atividade mineradora na região de Aurizona e sua relação com desastres ambientais; discutir a necessidade de políticas mais eficazes para a segurança de barragens e a fiscalização das mineradoras e contribuir para o debate sobre os impactos do extrativismo mineral e a vulnerabilidade socioambiental na região.

2 DESENVOLVIMENTO

Para o estudo diagnóstico da exploração mineral na região de Aurizona, inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico. Para a coleta dos dados bibliográficos na pesquisa, foram utilizadas palavras-chave como "mineração", "garimpo", "Aurizona", "desflorestamento" em bases de dados da CAPES, repositórios de Trabalhos de Conclusão de Curso, teses e dissertações, SCIELO, Web of Science, Google Acadêmico, entre outros. Este trabalho foi conduzido por meio de uma pesquisa exploratória, utilizando bases de dados como: Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), Portal da Transparência Mineral (Portal MPF), Anuário Mineral Brasileiro (AMB), Gestão da Segurança de Barragens da Mineração (SIGBM), Cadastro Mineiro (SCM) e Informações Geográficas (SIGMINE).

Desde o início da colonização portuguesa, o estado do Maranhão desempenhou o papel de “porta de entrada” para a exploração da Amazônia. A cidade de São Luís se tornou, por mais de cem anos, a base onde os portugueses organizavam suas ações com o intuito de conquistar as terras a oeste, na região amazônica. O povoamento da região atualmente denominada Amazônia maranhense, que inclui uma faixa de terra a noroeste do estado, deu-se através dos mares e rios. Essa área fica entre os rios Gurupi e Turiaçu. Naquela época, a fronteira entre Maranhão e Pará era definida pelo rio Turiaçu. Foi só em 1852 que essa administração passou para a Província do Maranhão, e a fronteira foi oficialmente estabelecida no rio Gurupi (Varga; Cardoso, 2019).

No século XVII, com as primeiras incursões de aventureiros europeus em território brasileiro, foi descoberto ouro na porção norte do Maranhão, região localizada entre os rios Gurupi e Maraçumé. Com a descoberta de ouro pelos quilombolas no rio Maracaçumé, o governo decidiu intervir. Em uma Carta Régia datada de 31 de maio de 1730, foi determinado que “os povos desta Capitania não se entendessem com minas, e se aplicassem à agricultura, que é o que mais lhes convinha” (Varga; Cardoso, 2019, *apud* Marques, 1970, p. 498). O que demonstra uma preocupação das autoridades para que as comunidades locais se concentrassem na agricultura em vez de explorar minas de ouro.

Por volta de 1678, os primeiros exploradores de ouro na região Noroeste do Maranhão — religiosos da Companhia de Jesus — utilizavam a mão de obra de indígenas e escravos africanos para extrair o metal dos aluviões. Esses religiosos se estabeleceram nas margens dos rios Gurupi e Piriá. Na segunda metade do século XVII, com o possível esgotamento dos depósitos aluvionares e coluvionares, os garimpeiros começaram a buscar novos alvos, entre eles os garimpos de Caxias e o distrito de Aurizona (Gonçalves, 2018).

As atividades de garimpo na Amazônia começaram com características de trabalho assalariado. Os trabalhadores geralmente recebiam alimentação, transporte até o local e uma diária paga de acordo com o valor do produto (Furtado, 2020 *apud* Brito; Bruseke; Mathis, 1997). No final do século XX, o garimpo artesanal começou a enfrentar seus primeiros problemas devido ao início do período de mecanização dos garimpos (Lins, 1992). Isso ocorreu porque, com o uso de máquinas, havia um potencial maior para a extração de minerais.

Devido ao grande volume de riquezas, o governo federal passou a intervir na região. Naquela época, o Estado lidava com uma crise econômica, e os militares viam nas riquezas minerais da Amazônia uma alternativa para superar essa situação. Conforme

Bruseke e Mathis (1997), o presidente Médici implementou uma série de medidas com a intenção de transformar a Amazônia em um espaço 'milagroso'. Como resultado, nas décadas de 70 e 80, diversas áreas descobertas por garimpeiros passaram a ser requisitadas por empresas de mineração, que recebiam concessões de terras do governo federal para explorar os minérios (Furtado, 2020).

Equinox Gold e o projeto Aurizona

Godofredo Viana é um município maranhense localizado na região noroeste maranhense. Ele possui depósitos auríferos explorados desde o século XIX, principalmente na comunidade de Aurizona – cujo nome significa ‘zona de ouro’-. Com uma população de aproximadamente 4 mil habitantes, o distrito de Aurizona está localizado entre as bacias hidrográficas dos rios Maracaçumé e Gurupi. A partir do século XIX, foram feitas diversas tentativas de instalar uma mina de ouro no local, inclusive por exploradores ingleses que buscavam reservas de ouro na região. Em 1854, entre as duas bacias hidrográficas, localizava-se a Serra do Pirocaua, onde estavam em andamento dois projetos de colonização voltados para a extração de ouro: o primeiro era da Companhia de Operários do Maracaçumé e o segundo, da Companhia Maranhense de Mineração. Ambos os projetos foram encerrados após o falecimento do então governador do Pará, em 1858, período em que essa região pertencia ao estado do Pará (Coelho, *Apud* Maranhão, 2014).

Em 1857, a Companhia Maranhense de Mineração firmou um contrato para arrendar os direitos de exploração da Mina Montes Áureos, que passou a ser administrada pela *Mina Áureo Gold Mining Company*, uma empresa cujas ações eram negociadas na Bolsa de Valores de Londres. Entretanto, a legislação da época estabelecia que as minas pertenciam ao Estado e que qualquer exploração necessitava de autorização do imperador. Isso significava que o Estado detinha direitos sobre os recursos do subsolo. Como resultado, o controle centralizado nas decisões do imperador dificultava a atuação da *Mina Áureo Gold Mining Company* na exploração do ouro na Mina Montes Áureos. (Coelho, *Apud* Maranhão, 2014).

Na década de 1970, devido à política de desenvolvimento mineral da ditadura militar, foram realizadas ações para mapear os recursos minerais da Amazônia, que incluíam o Projeto Radar da Amazônia (RADAM). Foi nesse contexto que surgiu a Companhia Maranhense de Pesquisa Mineral, conhecida como CODEMINAS. Entre 1973 e 1977, o Projeto Cadastramento e Investigação Geológica de Ocorrências gerou os

primeiros dados sobre a geologia do subsolo no Maranhão. Em 2007, a empresa canadense *Luna Gold* obteve licença para instalar a infraestrutura de exploração no depósito aurífero de Piaba, próximo ao distrito de Aurizona. A MASA, que pertence ao grupo canadense *Luna Gold*, iniciou a instalação do projeto Aurizona em 2007 com o objetivo de extrair ouro em Godofredo Viana. A fase de implantação do projeto ocorreu entre 2007 e 2010. Segundo o IBRAM (Instituto Brasileiro de Mineração), em 2010, a área de Aurizona era de 10 mil hectares, conforme a portaria de lavra concedida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral. Desses, 500 hectares estavam sendo explorados no momento.

Em 2009, foram construídas a barragem de rejeitos Vené e a planta metalúrgica, e em 2010, o Projeto Aurizona começou suas operações. Em outubro de 2017, teve início a reconstrução da planta metalúrgica e a expansão da capacidade produtiva da mina do Piaba. Além de Godofredo Viana, a empresa também abrange os municípios de Luís Domingues e Cândido Mendes, localizados ao noroeste do estado, que possuem uma área de vasta exploração de ouro há mais de 150 anos (Neto, 2014).

Em 2017, a empresa proprietária da MASA iniciou uma série de fusões, começando pela *Luna Gold*, a primeira proprietária do empreendimento de Aurizona, que se fundiu com a *JDL Gold* e se tornou *Trek Mining*. A *JDL Gold* foi a entidade que continuou existindo, adotando o nome de *Trek Mining*. Essa empresa havia sido formada em outubro de 2016 pela fusão da *Lowell Copper*, *Gold Mountain Mining* e *Anthem United*. A *Lowell Copper* foi a entidade que perdurou e posteriormente mudou seu nome para *JDL Gold* (Equinox Gold, 2021).

Ainda em 2017, a *Trek Mining* (que era a proprietária do Projeto Aurizona até outubro daquele ano), junto com a *NewCastle Gold* e a *Anfield Gold* — todas empresas canadenses — se fundiram para formar a *Equinox Gold Corp*. Em 2019, a *Equinox Gold* adquiriu a *Leagold Mining Corporation*. As empresas que antecederam a criação da *Equinox Gold* pertencem ao grupo conhecido como mineradoras Juniors. Essas mineradoras canadenses obtêm financiamento na bolsa de valores de Toronto e focam na extração de ouro. Muitas delas especulam em relação à posse de reservas minerais comprovadas, vendendo essas reservas para empresas mineradoras maiores (Coelho, 2023).

As grandes empresas de mineração buscam projetos localizados em países com estabilidade política, onde os minerais podem ser extraídos em larga escala e exportados sem riscos significativos de rupturas ou mudanças abruptas nas legislações que possam

ameaçar suas operações minerárias. A prioridade na aquisição recai sobre projetos que ainda estão na fase de pesquisa mineral, pois esses ainda não possuem arranjos financeiros estabelecidos, permitindo que os compradores se beneficiem integralmente das reservas minerais.

Em 2019, o setor extrativo mineral em Godofredo Viana representava 21% dos vínculos formais no município, ficando atrás da administração pública (33%) e da construção civil (36%) (Rais, 2021). Os setores de serviços (6%) e comércio (2%) apresentavam um número relativamente baixo de empregos formais na região.

Para Maurício Macedo (Secretário Estadual de Indústria e Comércio), o projeto da empresa Aurizona é de grande relevância não só para o município de Godofredo Viana, como também para o estado. “Para o município porque está levando emprego e renda para os moradores. Para o estado, por ser uma atividade que passa a ser explorada de forma comercial por uma empresa especializada com alto padrão de tecnologia e segurança. Isto é um marco na história do Maranhão”. No entanto, sabe-se que esse tipo de narrativa é uma estratégia comum para legitimar a instalação e os interesses das empresas mineradoras, sendo frequentemente utilizada por grandes companhias em regiões mineradoras do Brasil (Coelho, 2023, apud Coelho, 2018).

Apesar das promessas feitas antes da instalação da mina, a empresa nunca proporcionou capacitação para que os moradores pudessem trabalhar no complexo minerário. Mesmo os postos de trabalho menos qualificados, como limpeza, construção e manutenção, que geralmente têm piores condições e salários mais baixos, foram ocupados por trabalhadores de outras regiões. A expansão da infraestrutura minerária foi realizada predominantemente por funcionários de empresas subcontratadas que também vieram de fora. Além disso, muitos moradores esperavam ser contratados pela MASA ou por empresas terceirizadas. Contudo, a maior parte dos postos criados estava relacionada à construção da infraestrutura da mina. Após a conclusão das obras, esses trabalhadores foram desmobilizados e retornaram ao desemprego (Coelho, 2023).

Antes da instalação da empresa MASA a exploração mineral na região era feita de forma artesanal em garimpos. Segundo Luiz Wanderley (2015), o garimpo refere-se à pequena mineração, que pode ser lícita ou ilícita, caracterizada por um baixo nível tecnológico, pequeno investimento de capital e limitada capacidade de extração. Existem diferentes modalidades de garimpo: O garimpo artesanal, realizado com tecnologia rudimentar, utilizando instrumentos manuais ou máquinas simples e portáteis; O garimpo semimecanizado, onde há um aumento nos níveis de mecanização, capitalização e volume

extraído, além de uma incipiente divisão social do trabalho; Por fim, o garimpo mecanizado, que é caracterizado por sua alta intensidade no uso de bens de capital, como dragas de sucção e tratores, permitindo uma ampla escala de extração e uma complexa divisão social do trabalho.

O garimpo artesanal ou manual é uma atividade econômica voltada principalmente para a subsistência, permanecendo em uma situação de marginalidade em algumas regiões. Essa prática se caracteriza pela total ausência de máquinas e sondagens, utilizando ferramentas simples, como a bateia. Atualmente, o mercúrio é frequentemente empregado na apuração do ouro. Essa atividade exige um investimento de capital muito baixo e geralmente ocorre na clandestinidade, concentrando-se em rios e suas margens. As técnicas utilizadas permanecem quase inalteradas desde séculos passados. O garimpo artesanal é, em sua essência, um empreendimento individual e itinerante, frequentemente realizado por grupos independentes, muitas vezes familiares.

A mina de Aurizona, situada próxima à comunidade de Aurizona, possui pilhas de estéril — material que é separado do minério e descartado diretamente durante a operação de lavra, sem passar pelo processo de beneficiamento — além de uma barragem de rejeitos. A água é utilizada nos processos de separação e beneficiamento do ouro, assim como no controle da emissão de poeira na área da cava e na estrada que leva à mina. Parte dessa água acaba contaminada por óleo e agentes flotantes, o que requer um processo de descontaminação. Diferentemente da maioria dos projetos de mineração de ouro, que utilizam túneis subterrâneos, a mineração em Aurizona é realizada a céu aberto, tornando a remoção do capeamento crucial para a viabilidade econômica do empreendimento. No entanto, essa abordagem tem um impacto mais significativo sobre a dinâmica hídrica da região, afetando extensivamente cursos d'água, rios e lençóis freáticos.

Em Godofredo Viana e região, conforme informações da Agência Nacional de Mineração (ANM, 2019), existem pelo menos três poligonais que estão na fase de requerimento de lavra garimpeira. No entanto, até julho de 2019, nenhuma delas havia sido concedida. Nesse contexto, há dezenas de pedidos de pesquisa mineral e requerimentos de lavra na área, muitos deles liderados pela própria Equinox Gold, o que indica a intenção da empresa de ampliar suas operações de lavra. Vale ressaltar que a poligonal de Aurizona é a única atualmente em operação, enquanto outras duas poligonais próximas estão aguardando a aprovação para a instalação das atividades da Equinox Gold. O restante de Godofredo Viana e os municípios vizinhos encontram-se em fase de pesquisa mineral (Equinox Gold, 2020).

Até 2021, a estimativa atual de Recursos Minerais da Propriedade Aurizona abrange os seguintes depósitos, conforme mostrado na Tabela 1.

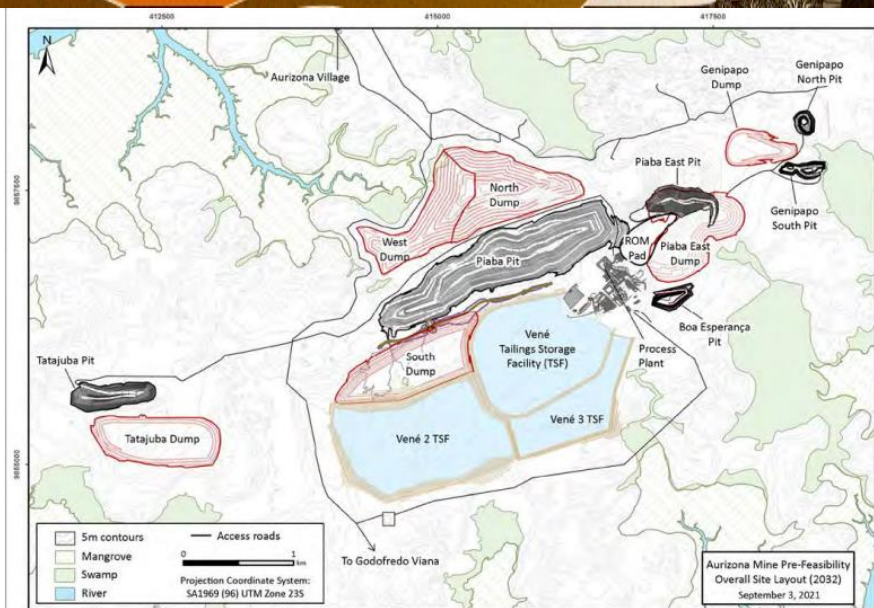
Tabela 1 – Depósitos na região de Aurizona até 2021

Nome do depósito	Características
Piaba	O depósito de Piaba é um sistema de ouro orogênico, tabular e controlado por estruturas, com um comprimento de aproximadamente 3,3 km e largura variando entre 10 e 50 metros. Sua extensão em profundidade atinge pelo menos 700 m, embora além dessa profundidade o depósito ainda tenha sido pouco explorado.
Boa Esperança	O depósito de Boa Esperança está situado a aproximadamente um quilômetro ao sul do depósito de Piaba e é composto por quatro zonas subparalelas de mineralização aurífera que se estendem continuamente ao longo da greve por cerca de 1.000 metros.
Tatajuba	O depósito de Tatajuba está localizado dentro da Zona de Fratura Ativa (ASZ), com sua extremidade leste situada a aproximadamente 2 km a oeste da extremidade oeste do depósito de Piaba. Este depósito consiste em uma zona tabular que se orienta na direção Leste-Oeste, apresentando um mergulho acentuado para o norte. A zona tem aproximadamente 700 metros de comprimento, com espessura variando entre 5 a 30 metros e uma extensão vertical de cerca de 300 metros.
Genipapo	Os depósitos de Genipapo Norte e Sul estão localizados a um quilômetro a leste da margem oriental do depósito de Piaba, com o Genipapo Norte situado aproximadamente 400 metros ao norte do Genipapo Sul. Esses depósitos se formam em ramificações da Zona de Fratura Ativa (ASZ). A análise geológica, geoquímica e os dados magnéticos indicam a presença de uma estrutura em cauda de cavalo associada à estrutura da ASZ.
Touro	O depósito de Touro está situado a aproximadamente 20 km a sudoeste do depósito de Piaba.

Fonte: Equinox Gold, 2021.

A Figura 1 apresenta um mapa da mina Aurizona, destacando a disposição geral do local planejada para 2032. É possível observar quatro dos cinco depósitos mencionados anteriormente. O depósito Piaba, a principal cava de mineração, está localizado no centro do mapa e representado na coloração cinza. À esquerda do mapa, encontra-se Tatajuba, que é uma cava menor. Os depósitos Genipapo Norte e Sul estão situados na parte superior direita do mapa, enquanto Boa Esperança é a pequena cava próxima à planta de processamento.

Figura 1 - Localização dos depósitos na região de Aurizona até 2021



Fonte: Equinox Gold, 2021.

Dentro das licenças minerais da propriedade Aurizona, existem numerosos prospectos de ouro e alvos de exploração. Vários desses prospectos estão localizados nas proximidades do depósito de Piaba, especificamente a cerca de 1,0 Km a noroeste do poço de recursos de Piaba, onde são interpretados como ramificações da Zona de Fratura Ativa (ASZ)⁵. Entre esses alvos destacam-se Micote e Mestre Chico, ambos com potencial significativo para exploração mineral (Equinox Gold, 2021).

Operação e produção

A região de Aurizona, como o nome já sugere, possui uma longa história de produção artesanal de ouro, que remonta a colonização. Mas desde o século XX, garimpeiros artesanais têm operado na região, recuperando pepitas de ouro que chegam a pesar mais de 30 kg nas planícies aluviais. Atualmente, as operações de mineração da Aurizona ocorrem na mina a céu aberto de Piaba, que faz parte de um extenso depósito de ouro com 4 km de comprimento, estendendo-se de leste a nordeste em uma zona contínua (Tabela 2).

Tabela 2 - Dados operacionais da mineradora Arizona no período de 2020 a 2023

Ouro produzido (oz)	Custos de caixa (\$/oz)	AISC (\$/onça)	Capital de sustentação (\$M)	Capital de crescimento (\$M)	Ano
130.237	716	926	24	5	2020
134.961	784	991	27	9	2021
102.368	1.056	1.503	45	5	2022
120.626	1.068	1.440	42	6	2023

Fonte: Equinox Gold, 2025.

A produção histórica das minas artesanais na propriedade tem sido realizada em pequenos poços, o que dificulta a quantificação precisa dessa produção. No entanto, a Mina Aurizona, durante o período de 2010 até junho de 2021, produziu exclusivamente do depósito de Piaba. Nesse intervalo, a mina recuperou aproximadamente 594.000 onças de ouro a partir de 16,0 milhões de toneladas de minério, apresentando um teor médio de 1,31 g/t e uma taxa de recuperação geral de ouro de 89% .

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) é uma remuneração que as empresas que exploram minerais no Brasil devem realizar a municípios, estados, ao Distrito Federal e a entidades da União. Inicialmente, a base de cálculo da CFEM era definida pelo faturamento líquido. No entanto, com a Lei 13.540/2017, essa base passou a ser calculada sobre a receita bruta. Com essa mudança, os municípios produtores passaram a receber 60%. Os estados tiveram sua participação reduzida para 15%, enquanto a União passou a receber 10%. Os 15% que foram retirados de cada um desses entes foram redistribuídos entre os municípios afetados.

Segundo a Lei, a condição de município afetado se deve a três fatores: 1. presença de infraestruturas para transporte ferroviário ou dutoviário de minerais; 2. existência de estruturas portuárias para embarque e desembarque de minerais; 3. localização de pilhas de estéril, barragens de rejeitos e instalações de beneficiamento mineral. No caso dos municípios mencionados na pesquisa, eles se classificam pelo terceiro fator, devido à presença de barragens de rejeitos e processo de beneficiamento, como é o caso do município de Godofredo Viana.

Desde 2019, o ouro se destaca como o mineral com a maior arrecadação da CFEM, sendo um dos principais minerais comercializados no Brasil. Em 2018, estima-se que foram produzidos cerca de 81 mil quilos desse minério, e esse padrão tem se mantido até 2024 (USGS, 2019). Esses dados referem-se à mineração legal; no entanto, a maior parte do ouro brasileiro é extraída de forma ilegal. De acordo com uma investigação do Ministério Público Federal (MPF), somente na bacia do Tapajós, na região Oeste do Pará, foram comercializadas ilegalmente cerca de 30 toneladas de ouro por ano, o que equivale a aproximadamente 4,5 bilhões de reais em recursos (Barros, 2019). No Maranhão, esse minério tem liderado por vários anos como o principal mineral extraído em termos de valor. Essa posição é resultado da significativa atuação da Mineradora Aurizona, que, desde o início de suas operações em 2010, tem desempenhado de destaque nesse cenário

Com base nas informações extraídas da base de dados da CFEM, foram elaboradas duas tabelas. A primeira apresenta dados sobre o valor total arrecadado em

decorrência da MASA na região de Aurizona, município de Godofredo Viana. A segunda tabela refere-se ao estado do Maranhão como um todo. Ambas as tabelas incluem informações sobre a operação, que representa o valor bruto utilizado como base para o cálculo, e a arrecadação, que será redistribuída entre o município, o estado e a União, posteriormente, com base no cálculo da CFEM.

A pesquisa apresenta um panorama do período de 1980 a 2023. No entanto, apesar de a CFEM ter iniciado suas atividades em 1992, só foi possível analisar os dados de 2004 a 2023, pois é o período disponível no site. Em Godofredo Viana, os dados abrangem período de 2010 a 2023, uma vez que a produção comercial da mina de ouro Aurizona, no Maranhão, começou em 2010.

Vale ressaltar que, no ano 2016, não há informações sobre o município, pois, em setembro de 2015, todas as operações de mineração e processamento foram suspensas para manutenção.

Tabela 3 – Valores de operação e arrecadação da CFEM em Godofredo Viana, de 2010 a 2023

Operação (Godofredo Viana)	Arrecadação (CFEM)	Empresa	Substância	Ano
22.082.493,51	220.922,75	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2010
91.029.050,16	925.636,34	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2011
205.498.952,01	2.071.909,69	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2012
251.122.962,45	2.542.006,46	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2013
228.083.156,02	2.306.297,31	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2014
208.917.444,56	2.122.194,61	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2015
-	-	-	-	2016
4.053.778,21	40.772,91	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2017
7.824.617,46	117.880,75	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2018
357.933.417,80	5.369.001,26	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2019
1.135.443.611,14	17.031.654,17	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2020
1.301.558.949,48	19.532.728,65	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2021
931.642.036,23	13.979.657,83	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2022
1.134.632.527,76	17.019.487,91	Mineracao aurizona s/a	Ouro	2023

Fonte: ANM (2024).

A mineradora Aurizona iniciou suas operações em 2010, aumentando progressivamente o valor de suas atividades e, consequentemente, a arrecadação da CFEM. No entanto, em 2014 e 2015, houve uma redução nas operações, que culminou na paralisação total em 2016 devido a obras de infraestrutura na mina. Nesse mesmo ano, as empresas Granorte e Brasil Mineração e Transportes passaram a alternar-se como as principais do setor mineral no estado. Nos anos de 2017 e 2018, a MASA apresentou uma operação mínima, conforme indicado no gráfico. Em 2 de julho de 2019, a Equinox Gold

anunciou em seu site que a mina de Aurizona havia alcançado o estágio de produção comercial (Equinox Gold, 2019). Segundo essa nota, em junho, a mina operou sua usina de beneficiamento com uma média diária de 90% da capacidade, produzindo mais de 7 onças troy de ouro por dia, equivalente a 217,7 gramas diárias. A expectativa era que a produção continuasse a crescer, alcançando uma média máxima de 136 mil onças troy por ano. A partir da tabela, observa-se um crescimento expressivo na produção de ouro em Godofredo Viana, que alcançou seu pico em 2021.

Tabela 4 - Valores arrecadados da CFEM distribuídos para Godofredo Viana e para o estado do Maranhão (2013 a 2022)

CFEM para Godofredo Viana	CFEM para o Maranhão	Arrecadação total	Ano
-	-	2.542.006,46	2013
-	-	2.306.297,31	2014
1.532.846,13	1.551.931	2.122.194,61	2015
-	-	-	2016
-	-	40.772,91	2017
79.961,93	615.875,97	117.880,75	2018
1.844.347,81	1.656.919,37	5.369.001,26	2019
10.095.394,51	5.012.795,14	17.031.654,17	2020
11.282.303,01	4.077.135,87	19.532.728,65	2021
8.709.298,79	5.152.298,49	13.979.657,83	2022
10.228.004,49	3.456.796,18	17.019.487,91	2023

Fonte: SICONFI, 2024.

Na Tabela 4, é possível observar os valores que a prefeitura declarou ter recebido da ANM entre 2013 e 2023. Esses valores correspondem a 65% para o município e 10% para o Estado. Não existem dados na SICONFI referentes à CFEM nos orçamentos municipais dos anos de 2013, 2014 e 2017. Segundo a legislação vigente nesses anos, a prefeitura deveria ter recebido 65% dos valores gerados pela CFEM proveniente da mineradora de ouro. No entanto, os balanços orçamentários do município de Godofredo Viana, disponíveis na SICONFI, não apresentam nenhum valor relacionado à CFEM. Essa situação pode sugerir uma ausência de repasse dos recursos por parte da ANM para o município ou uma possível falta de transparência da prefeitura ao não divulgar o montante da CFEM que foi repassado pela ANM.

Com um valor total das operações de R\$ 1.135.443.611,14, Godofredo Viana posicionou-se como o sexto município no Brasil em extração de ouro em 2020 (ANM,

2021). As discrepâncias entre o valor das operações realizadas pelas empresas e a CFEM efetivamente arrecadada revelam as desigualdades na distribuição da renda mineral entre os diferentes agentes envolvidos. A CFEM relacionada ao ouro corresponde a apenas 1,5% dessa receita. Essa desigualdade na apropriação dos recursos é uma característica marcante da mineração no Brasil.

Apesar dos números e valores otimistas para o município, de acordo com o IBGE (2022), apenas 19,85% da população possui emprego formal. A renda média do trabalhador em Godofredo Viana em 2022, era de 3.847, de acordo com o Data MPE Brasil. De acordo com o relatório diagnóstico do município de Godofredo Viana de 2011, a incidência de pobreza no município e o percentual dos que estão abaixo do nível de pobreza era de 64,38% e 54,93% respectivamente. De acordo com o mesmo relatório, em relação a saúde pública, a cidade contava com quatro estabelecimentos, sendo que, no censo de 2000, o estado do Maranhão teve o pior índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil e Godofredo Viana, ficou abaixo deste desempenho, com IDH de 0,596.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades mineradoras realizadas por companhias em áreas adjacentes, como a mina Piaba em Aurizona, demonstram a extensiva exploração mineral no Maranhão. As discrepâncias entre os valores das operações e a CFEM efetivamente arrecadada levantam importantes questões sobre a transparência na gestão dos recursos e a equidade na distribuição dos benefícios da mineração. A falta de dados em determinados anos e a ausência de clareza nos balanços orçamentários evidenciam uma necessidade urgente de aprimoramento nas práticas de transparência e prestação de contas, tanto por parte da ANM quanto da prefeitura.

Além disso, é evidente que a falta de transparência e comunicação entre a Equinox Gold e as entidades reguladoras, colaboram para as tragédias ambientais já ocorridas na região como rompimento de barragem e contaminação de rios, como fora o caso do rio Tromai em 2021. A negligência em não registrar a barragem e em não fornecer informações cruciais à ANM demonstra uma grave falha de responsabilidade. Ademais, a discrepância entre a situação da barragem do Vené e as alegações da empresa sobre eventos climáticos extremos levanta sérias dúvidas sobre a eficácia dos sistemas de segurança e monitoramento implementados.

A coexistência de comunidades vulneráveis a jusante das barragens, como no caso do Vené, é um fator crítico que não pode ser ignorado. O potencial impacto em vidas

humanas em caso de falha é imensurável e deve ser uma prioridade para todas as partes envolvidas. É imperativo que as empresas mineradoras adotem uma abordagem proativa em relação à segurança, incluindo avaliações rigorosas, manutenção constante das estruturas e comunicação clara com as autoridades reguladoras e as comunidades afetadas. Somado as vidas humanas, existem incontáveis outros seres que compõe a fauna e flora da região que estarão seriamente comprometidos pela atividade de exploração mineral, com capacidade para destruir, de maneira irreversível, todas as formas de vida naquele território.

REFERÊNCIAS

ARÁOZ, Horacio Machado. **Mineração, genealogia do desastre: o extrativismo na América como origem da modernidade**. São Paulo: Elefante, 2020.

COELHO, Tádzio Peters. Uma vila esquecida: minério-dependência e os efeitos da mineração de ouro na economia de Godofredo Viana. **Revista Pós Ciências Sociais**, São Luís, v. 20, n. 1, p. 167-192, jan./abr. 2023. Disponível em: <<https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/20937/11690>>. Acesso em: 13/11/2024.

EMERMAN, Steven H. **Causa da Falha da Barragem da Lagoa do Pirocáua na Mina de Aurizona** em 25 de Março de 2021, Estado do Maranhão, Nordeste do Brasil. Relatório elaborado a pedido do Conselho Nacional de Direitos Humanos (CNDH). 12 de agosto de 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/participamaisbrasil/relatorio-sobre-a-cao-da-falha-da-barragem-da-lagoa-do-pirocaua-na-mina-de-aurizona-1>>. Acesso em: 07/12/2024.

FILHO, Correia, LAGES Francisco. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, estado do Maranhão: relatório diagnóstico do município de Godofredo Viana**. Teresina: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2011.

FREITAS, Antonio Regivaldo de Sousa. **Análise da fragilidade ambiental potencial e emergente: estudo de caso aplicado ao distrito de Aurizona**, município de Godofredo Viana – MA. 2022. 96 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Ambiental e Energias Renováveis) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Capanema, Capanema, 2022. Disponível em: <<https://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2083/1/Antonio%20Regivaldo%20de%20Sousa%20Freitas.pdf>>. Acesso em: 17/10/2024.

GONÇALVES, LÍlian Daniele Pantoja. **Alterações socioambientais provocadas pela exploração mineral no garimpo de Caxias, município de Luís Domingues** – MA. 2018. 173 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço, São Luís, 2018.

SANT'ANA JÚNIOR, Horácio Antunes de; RIGOTTO, Raquel Maria (orgs.). **Ninguém bebe minério: águas e povos versus mineração**. 1. ed. Rio de Janeiro: 7Letras, 2020.

MENDONÇA NETO, Ozimo. Percepção e gestão do ambiente: conhecer para preservar – áreas do extremo litoral ocidental maranhense. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA, GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO**, 1., 2014, Rio de Janeiro. Anais... Porto Alegre: Editora Letra1; Rio de Janeiro: REBRAGEO, 2014. p. 458-475. ISBN 978-85-63800-17-6. Disponível em: <<https://www.editoraleta1.com.br/anais-congeo/arquivos/978-85-63800-17-6-p458-475.pdf>>. Acesso em: 18/10/2024.

FURTADO, Huana da Silva. A garimpagem de ouro e suas interfaces na Amazônia brasileira. **Revista Labirinto**, Porto Velho, v. 32, n. 1, p. 242-261, jan./jun. 2020. ISSN 1519-6674. Disponível em:

<https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwREbcMshLhnTAIAuN7z6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zA

[zEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1741355309/RO=10/RU=https%3a%2f%2fperiodicos.unir.br%2findex.php%2fLABIRINTO%2farticle%2fdownload%2f4377%2f3530/RK=2/RS=GNt54XpI20q8NzkLE9v0Rcz6xqQ->](https://gemasdobrasil.blogspot.com/2022/08/pepitas-de-ouro-garimpo-de-maracacume.html). Acesso em: 18/10/2024.
<https://gemasdobrasil.blogspot.com/2022/08/pepitas-de-ouro-garimpo-de-maracacume.html>

¹ [Movimento dos Atingidos por Barragens](https://mab.org.br/2021/03/30/com-rio-tromai-poluido-familias-seguem-sem-ajuda-emergencial-apos-rompimento-no-maranhao/). COM RIO TROMAÍ POLUÍDO, FAMÍLIAS SEGUEM SEM AJUDA APÓS ROMPIMENTO NO MARANHÃO. Disponível em: <https://mab.org.br/2021/03/30/com-rio-tromai-poluido-familias-seguem-sem-ajuda-emergencial-apos-rompimento-no-maranhao/>. Acesso em 31/10/2021.

² Movimento dos Atingidos por Barragens. BARRAGEM DE MINERAÇÃO DE OURO ROMPE EM GODOFREDO VIANA, NO MARANHÃO. Disponível em: <https://mab.org.br/2021/03/25/barragem-de-mineracao-de-ouro-rompe-em-godofredo-viana-no-maranhao/>. Acesso em 31/10/2021.