



Novos Cadernos NAEA

v. 27, n. 1 • jan-abr. 2024 • ISSN 1516-6481/2179-7536



A PRESSÃO PELO AVANÇO DA MINERAÇÃO NA FAIXA DE FRONTEIRA DA AMAZÔNIA LEGAL (2003-2022)

THE PRESSURE FOR THE ADVANCEMENT OF MINING IN THE LEGAL AMAZON BORDER STRIP (2003-2022)

Rhuan Muniz Sartore Fernandes  

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

RESUMO

Durante o ciclo neoextrativista na América Latina, uma de suas principais facetas é a tendência de avanço da fronteira produtiva para territórios antes interditados pelo ponto de vista do capital. A Faixa de Fronteira é um desses territórios especialmente protegidos no caso brasileiro, e quando falamos do subsolo amazônico essa questão ganha ainda mais relevância. Este trabalho teve como objetivo geral investigar a distribuição espacial e as características do avanço da mineração na Faixa de Fronteira da Amazônia Legal no período entre 2003 e 2022. Para atingir os objetivos propostos, a operacionalização do trabalho usou da base disponibilizada pela Agência Nacional de Mineração (ANM). Os resultados preliminares apontam para uma maior quantidade de processos minerários em fase de requerimento e 42% de todo o universo, buscando pesquisar ou lavrar o ouro. Empresas juniores, subsidiárias de grandes empresas e cooperativas garimpeiras se destacam entre as principais interessadas.

Palavras-chave: mineradoras; ouro; empresas juniores; fronteira amazônica; processos minerários.

ABSTRACT

During the neoextractivist cycle in Latin America, one of its main facets is the trend of advancing the productive frontier into territories previously restricted from a capital perspective. The Border Strip is one of these specially protected territories in the Brazilian case, and when it comes to the Amazonian subsoil, this issue becomes even more relevant. This study aimed to investigate the spatial distribution and characteristics of mining expansion in the Legal Amazon Border Strip between 2003 and 2022. To achieve the proposed objectives, the operationalization of the study utilized the database made available by the National Mining Agency (ANM). Preliminary results indicate a higher number of mining processes in the requesting phase, with 42% of the entire universe focusing on gold exploration or exploitation. Junior companies, subsidiaries of large corporations, and artisanal mining cooperatives stand out among the main interested parties.

Keywords: mining companies; gold; junior companies; Amazon border; mining processes.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a literatura tem destacado novos contornos dos processos extrativistas na América Latina, que teriam assumido, a partir dos anos 2000, um ritmo acelerado de expansão para territórios antes interditados do ponto de vista do capital (Svampa, 2019; Wanderley, 2017). A elevação da demanda por *commodities* minerais, associada ao aumento ou queda de preços, seria o principal propulsor desse movimento de expansão das fronteiras de exploração, um processo denominado neoextrativismo.

Trata-se de territórios antes inviáveis em termos políticos e econômicos, seja por questões logísticas, seja por restrições legislativas. É o caso no Brasil das Unidades de Conservação, das Terras Indígenas e da Faixa de Fronteira¹, objeto desta proposta de pesquisa, que pretende investigar o avanço da mineração na Faixa de Fronteira da Amazônia brasileira com os países vizinhos nos últimos vinte anos.

O neoextrativismo vem sendo abordado por diversos autores e autoras da América Latina, para tratar do modelo de desenvolvimento econômico baseado na exploração intensiva de recursos naturais visando a sua exportação com pouca ou nenhuma agregação de valor (Acosta, 2011; Santos; Milanez, 2013; Gudynas, 2015; Svampa, 2019). Para Gudynas (2010), o extrativismo é mais que um modo de apropriação, mas um modo de produção caracterizado tradicionalmente como atividade econômica de exploração direta da natureza para obtenção de bens vegetais, animais ou minerais com pouco ou nenhum beneficiamento. Foi a forma de incorporação das periferias globais ao sistema capitalista. O neoextrativismo seria, assim, uma reconfiguração do extrativismo. Uma das grandes distinções entre o velho e o “novo” é o papel do Estado, que ora surge como regulador e em outros momentos, como desregulador. Além disso, o papel do capital especulativo é agora essencial para entender os diferentes ciclos neoextrativistas.

A Faixa de Fronteira foi criada ainda no Império (Steiman, 2002) e já possuiu diversas dimensões de largura da Faixa que foram sendo modificadas desde o Segundo Império (66 km) por sucessivas Constituições Federais (Brasil, 1934, 1937, 1946) até a atual (Brasil, 1988), que ratificou

¹ Regulamentada pela Lei nº 6.634, de 1979 (Brasil, 1979), e ratificada pela Constituição de 1988 (Brasil, 1988), a Faixa de Fronteira é a faixa interna de 150 km de largura, paralela ao limite político internacional do Brasil com os países vizinhos, sujeita a restrições de uso do solo que serão tratadas adiante. A parte da Faixa de Fronteira que se sobrepõe à Amazônia Legal, recorte espacial deste trabalho, compreende um arco que se estende do Amapá ao Mato Grosso, passando pelos estados do Pará, Amazonas, Roraima, Acre e Rondônia.

sua largura em 150 km, paralela à linha divisória terrestre do território nacional (Brasil, 1979). Ao longo dos 16.723 km do limite político, a região faz fronteira com os seguintes vizinhos sul-americanos: Uruguai, Argentina, Paraguai, Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. Internamente, a região abrange 27% do território brasileiro, que se sobrepõe a 11 estados e 588 municípios, onde vivem mais de 10 milhões de habitantes, sobretudo nas cidades-gêmeas.

Para melhor organizar essa região tão extensa e diversa do território brasileiro, trabalhos anteriores, tal como, a Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (Brasil, 2005; Neves, 2016), dividiram a Faixa de Fronteira do Brasil em três grandes arcos: O primeiro, o Arco Norte que compreende a Faixa de Fronteira dos Estados do Amapá, Pará, Amazonas e os Estados de Roraima e Acre (totalmente situados na Faixa de Fronteira). O segundo é o Arco Central, que compreende a Faixa de Fronteira dos Estados de Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. O terceiro é o Arco Sul, que inclui a fronteira dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além dos três arcos há também a presença de dezessete sub-regiões.

Os processos minerários assumem contornos específicos na Faixa de Fronteira. De acordo com a Lei nº 6.634/1979 (Brasil, 1979), o aproveitamento de recursos minerais ali situados está condicionado ao assentimento prévio do Conselho de Defesa Nacional (CDN), exceto quando as substâncias requeridas forem de emprego imediato na construção civil, conforme o artigo 1º, da Portaria nº 23/2000 (Brasil, 2000) do Ministério de Minas e Energia. Além disso, entre as condições que devem ser cumpridas para obtenção do assentimento prévio, destacamos que (i) pelo menos 51% do capital deve pertencer a brasileiros; (ii) pelo menos 2/3 dos trabalhadores devem ser brasileiros, e (iii) a administração e gerência da empresa deve ter maioria de brasileiros.

As restrições legislativas impostas ao desenvolvimento da mineração na região são alvo constante de críticas por empresários do setor e de seus representantes no Congresso Nacional, que reiteradamente apresentam propostas visando à flexibilização do marco legal. Entre seus principais argumentos está a contribuição do setor para o PIB nacional, que ademais seria uma alavanca potencial da economia, gerando empregos e arrecadação via impostos (Belther, 2017).

Importante salientar que a escolha do recorte espacial remete à condição inerente da Faixa de Fronteira como área vedada à mineração,

exceto com assentimento prévio do Conselho de Defesa Nacional. Além disso, em realizados anteriormente (Fernandes, 2021, 2022) pude perceber que a mineração tem se expandido e ganhado novos contornos em seu avanço para a Amazônia Legal, assim, é necessário que seja analisada a região de Faixa de Fronteira que está sobreposta a região de planejamento. Um importante indicador é dado pelo próprio número de processos minerários ativos na Faixa de Fronteira, em que 37% tramitam sobrepostos à Amazônia Legal. Além do fator quantitativo, há contornos específicos a esses processos que precisam ser identificados e analisados, objetivo este que o trabalho irá perseguir.

No que concerne ao recorte temporal, o ano de 2003 representa o momento de início de *boom* das *commodities*. Tal período tem impacto no desempenho do setor mineral a ponto de justificar o avanço para as fronteiras da exploração de minérios, como é o caso não apenas da Amazônia Legal como um todo, mas seus territórios especialmente protegidos. Além disso, é também o momento de estabelecimento do modelo de desenvolvimento neoextrativista na América Latina como nos retrata a bibliografia, já mencionada anteriormente. Este avanço é evidenciado também no número de processos minerários ativos sobrepostos à região escopo do trabalho, em que 69% dos processos minerários que tramitam atualmente foram protocolados a partir de 2003.

Embora a temática do avanço da mineração para territórios especialmente protegidos já possua uma bibliografia substancial, é possível observar uma lacuna na produção bibliográfica relativa ao recorte espacial da Faixa de Fronteira. Isso também se aplica às estratégias de atuação dos diferentes atores no interesse e na extração de minerais metálicos na região e às articulações existentes entre eles. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo geral compreender a distribuição espacial da exploração mineral recente na região da Faixa de Fronteira da Amazônia Legal;

Para atingirmos os objetivos propostos, a operacionalização do trabalho parte do levantamento, análise e sistematização de dados quantitativos, qualitativos e espaciais (vetoriais). O primeiro deles deriva da base disponibilizada pela Agência Nacional de Mineração (ANM), o Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE). A plataforma SIGMINE disponibiliza dados de todos os processos minerários ativos que incidem no território nacional desde 1934 e atualizados até dezembro de 2022. A datação, presente na planilha *Excel* disponibilizada pela ANM, nos informa o ano em que o processo foi protocolado, mesmo que tenha havido outros

eventos posteriores. Caso nós quiséssemos ter acesso aos últimos eventos, precisaríamos realizar uma consulta individual e exaustiva à plataforma online da agência.

Até a data do download (31 de dezembro de 2022) eram 226.208 em todo o Brasil, 13.548 em toda a Faixa de Fronteira e 4.979 na região escopo deste trabalho. Entre as informações disponíveis estão: ano, área, número do processo, fase, último evento, nome do requerente, substância, tipo de uso e unidade da federação.

Além dos processos minerários ativos, a ANM também disponibiliza uma base de dados com aqueles processos minerários que não estão mais ativos. Entretanto, não são todas as informações que estão presentes, somente: área, número do processo e ano². Portanto, para que seja identificado o autor do processo minerário é necessário consultar de forma manual e individual a base de dados online do SIGMINE, um processo exaustivo que só será realizado pontualmente para alguns casos, se necessário. Entretanto, ainda assim esse dado conversa diretamente com o objetivo onde pretendemos analisar as estratégias dos requerentes. Além disso, é um dos “termômetros” para medir a pressão sob a Faixa.

Os meandros da tramitação dos processos minerários são complexos para leigos, tornando a sua dinâmica ilegível para a população em geral. Uma das tarefas dos pesquisadores é justamente descrever tais dinâmicas e torná-las legíveis ao conjunto da população, razão pela qual, ao longo da pesquisa, se tornou interessante utilizar a classificação da WWF (2018) e já adaptada em outros trabalhos (Fernandes, 2021, 2022) em disponibilidade, requerimentos e títulos autorizativos. Embora seja importante compreender os aspectos envolvidos na tramitação dos processos minerários, tal classificação facilita a compreensão dos estágios dos processos minerários e seus riscos.

O presente trabalho, que faz parte de uma reflexão mais ampla que vem sendo desenvolvida no âmbito da dissertação de mestrado do autor deste artigo, se prenderá a descrever e apresentar como a mineração legal busca avançar sobre a Faixa de Fronteira da Amazônia Legal. Neste sentido, utilizando dados que nos informam sobre a tramitação de processos minerários na ANM, este trabalho informa sobre a espacialidade e a temporalidade deste avanço, bem como de qual maneira os processos minerários funcionam como uma espécie de pressão sob a região escopo do

² É importante mencionar que o ano apresentado na planilha dos processos minerários inativos é o ano em que o processo foi protocolado e não cancelado.

estudo. Além disso, serão apresentados quais atores e minérios são os mais recorrentes no universo dos processos minerários que tramitam na Faixa de Fronteira da Amazônia Legal entre os anos de 2003 e 2022.

2 O PANORAMA DA MINERAÇÃO NA FAIXA DE FRONTEIRA DA AMAZÔNIA LEGAL: DADOS E DISCUSSÕES

Propostas para flexibilizar a mineração na Faixa de Fronteira, visando o fim do assentimento prévio do CDN e a liberação da atuação de mineradoras de capital majoritariamente estrangeiro, já vêm sendo apresentadas desde os governos do Partido dos Trabalhadores (2003-2016) (Fernandes, 2021), mas passaram a ganhar mais apoio nos governos posteriores (Beck, 2019; Secretário [...], 2020). Um dos argumentos utilizados pelos interessados em minerar na Faixa de Fronteira é o de que a facilitação da operação de grandes mineradoras ocasionaria uma gradual redução do garimpo ilegal, hipótese questionada por Wanderley (2015).

O Quadro 1, a seguir, reúne e ilustra alguns dos mais recorrentes argumentos favoráveis (em verde) e contrários (em vermelho) de diferentes atores acerca da flexibilização da mineração em Faixa de Fronteira.

Quadro 1 – Argumentos contrários e favoráveis à flexibilização da mineração em Faixa de Fronteira

Contrários	Favoráveis
Boa parte da Faixa de Fronteira, principalmente, na Amazônia Legal está sobreposta a UCs e TIs.	Críticas à extensão atual da Faixa (150 km), que possui área suficiente para se tornar o 3º maior país da América do Sul.
Região carece de infraestrutura para receber mineração industrial.	Incidência de 2.482 ocorrências minerárias catalogadas, incluindo jazidas de Ouro e minerais Terras Raras.
Região deixaria de ser uma camada adicional de proteção a UCs e TIs.	Crítica à estrutura modesta do CDN, que pode tornar o tempo de requerimento de pesquisa até 15x maior dentro da Faixa de Fronteira.
Fronteira do desmatamento avançaria para regiões bem preservadas de floresta.	Incompatibilidade nas restrições ao capital estrangeiro se comparado à legislação do restante do território.

Organizado pelo autor, em 2023, com base em Fernandes (2021).

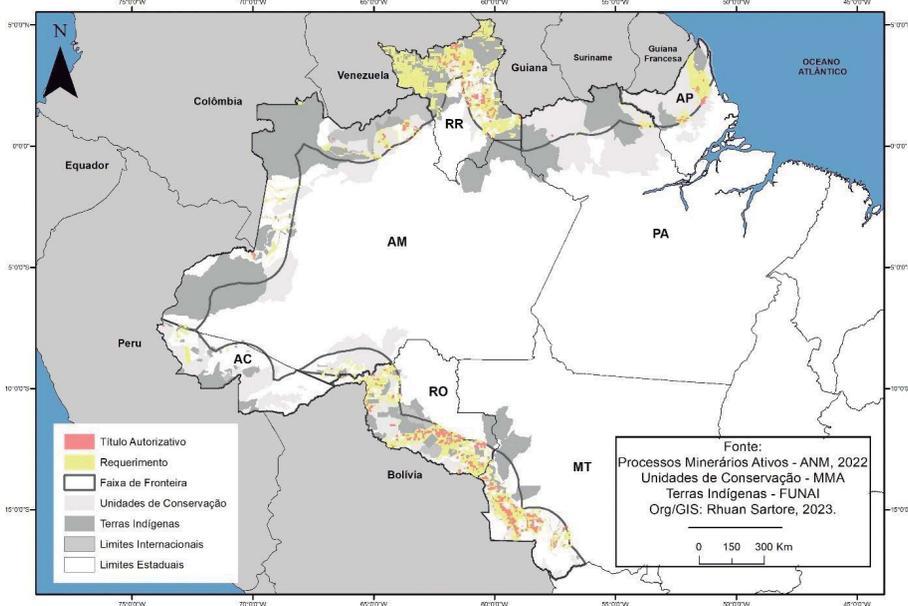
Entre os argumentos utilizados para esse fim são comuns menções à magnitude da região como a de que “se fosse um país, a Faixa de

Fronteira seria o 3º maior país da América do Sul” ou à sua riqueza mineral única, como “a presença de 2.482 ocorrências minerais catalogadas pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais” ou à demora no andamento dos processos ali situados, como “o tempo para ser concedido um alvará de pesquisa poder ser até 15 vezes maior do que fora da faixa” e ainda as que se referem à perda de oportunidade de captação de recursos estrangeiros frente a condicionantes que se afirmam “serem mais rigorosos do que a legislação vigente no restante do território brasileiro”.

Entendemos que a Faixa de Fronteira não se limita a sua extensão de 150km proposta de forma institucional a partir a Lei nº 6.634/1979 (Brasil, 1979). Entretanto, os processos minerários ativos sofrem contornos específicos apenas quando estão sobrepostos à Faixa de Fronteira *stricto sensu* (Mapa 1).

Mapa 1 – Processos Minerários Ativos na Faixa de Fronteira (150 km) da Amazônia Legal (2022)

Processos Minerários Ativos na Faixa de Fronteira (150) da Amazônia Legal (2022)

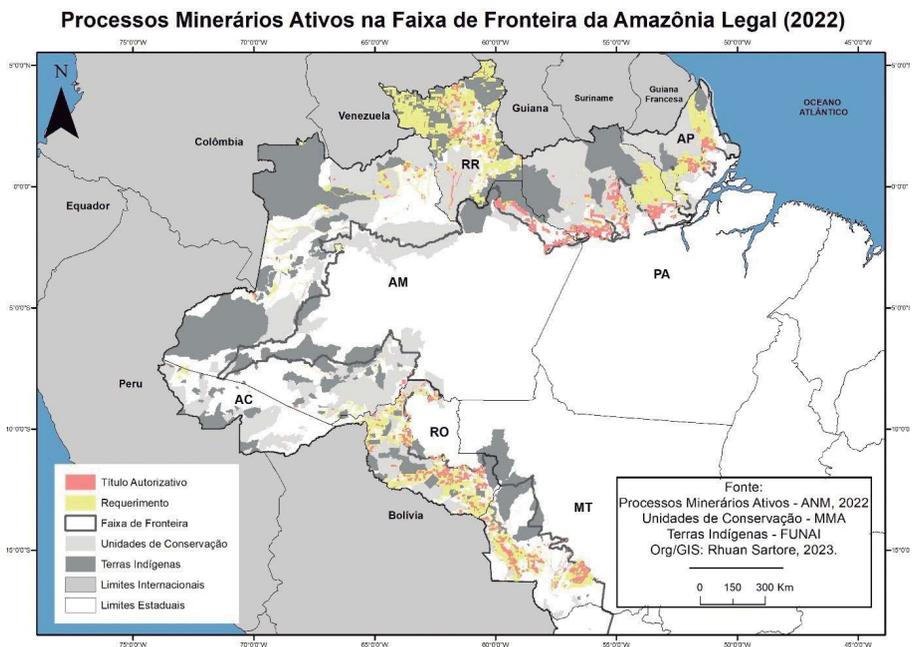


Trabalhando com a Faixa de Fronteira institucional (150km), o mapa evidencia a clara predominância de requerimentos frente aos títulos autorizativos, mas também é possível depreender alguns outros importantes padrões de distribuição dos processos. A concentração de processos nos estados de Mato Grosso (24%), Rondônia (30%) e Roraima (24%) nos chama atenção, assim como, a sobreposição de muitos desses Requerimentos com

outros territórios especialmente protegidos presentes na Faixa de Fronteira: como as Unidades de Conservação (3.620.637 ha) e Terras Indígenas (5.881.051 ha).

Ainda assim, sabemos que os impactos³ de um empreendimento de mineração, não se limita à extensão de 150km a partir do limite político internacional. Dessa forma, analisaremos todos os processos minerários que estão sobrepostos à Faixa de Fronteira da Amazônia Legal⁴ (Mapa 2).

Mapa 2 – Processos Minerários Ativos em toda a região da Faixa de Fronteira da Amazônia Legal (2022)



Agora já trabalhando com toda a extensão dos municípios, totalmente ou parcialmente inseridos na região escopo do trabalho, o mapa evidencia a clara predominância de requerimentos frente aos títulos autorizados, mas também é possível depreender alguns outros importantes padrões de distribuição dos processos. A concentração de processos nos estados de Mato Grosso (34%), Rondônia (28%) e Roraima (16%) nos chama atenção,

³ Como não é objetivo direto deste trabalho, tratamos aqui de impactos no sentido mais amplo possível da palavra, dos impactos ambientais aos econômico-financeiros.

⁴ A Amazônia Legal abrange 59% do território brasileiro, compreendendo integralmente oito estados (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), além de parte do estado do Maranhão, totalizando uma extensão de 5,0 milhões de quilômetros quadrados.

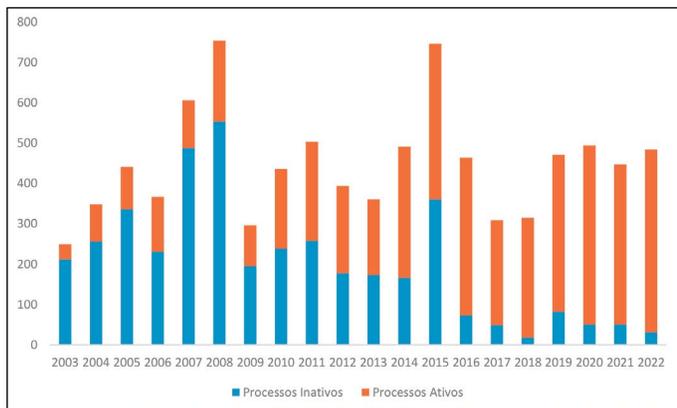
assim como a sobreposição de muitos desses requerimentos com outros territórios especialmente protegidos presentes na Faixa de Fronteira: como as Unidades de Conservação (11.549.767 ha) e Terras Indígenas (6.650.094 ha). Além disso, é possível perceber uma concentração exacerbada de títulos autorizativos e requerimentos próximos à linha que divide a Faixa de Fronteira do restante do território brasileiro.

No mapa 2, podemos perceber algumas concentrações de processos minerários em Rondônia, nas margens da BR-364 (São Paulo – Acre), que podem estar ligadas ao eixo de dinâmica urbano-industrial. Já no Sul e no Leste do Amapá, vemos uma área atrelada à velha mineração industrial de minerais metálicos, que ainda se faz presente, mas que ainda almeja aumentar a prospecção de minérios no Estado, os requerimentos são um bom indicativo da intenção dos requerentes.

Em um contexto diferente, podemos visualizar regiões de dinâmicas isoladas que concentram processos minerários ativos, são essas: A Calha Norte do Pará, onde já uma consolidada atuação da Mineração Rio do Norte e a presença de requerimentos de outras grandes empresas do setor mineral (Vale S.A. – antiga CVRD –, Anglo American e Rio Tinto). Em Roraima, predominam os processos minerários ativos em fase de requerimento ou aqueles que já estão autorizados a pesquisas, que buscam ouro, principalmente, sob a Terra Indígena Yanomami.

Para dar conta de entender como a Faixa vem sendo pressionada pela presença de processos minerários, principalmente de requerimentos de pesquisa, a soma dos processos ativos com os inativos sobrepostos ao recorte espacial desta pesquisa (Gráfico 1) é relevante porque nos informa a variação da pressão da mineração sobre o território anualmente e por período de governo. Como explicado anteriormente, os inativos mostram que, apesar da não continuidade na tramitação, houve interesse sob aquela requerida naquele ano.

Gráfico 1 – Soma dos processos minerários ativos com os inativos sobrepostos a Faixa de Fronteira da Amazônia Legal (2003-2022)



Fonte: Elaborado pelo autor, em 2023, com base em dados da ANM (2022).

A partir do Gráfico 1, é possível visualizar uma frequência de pedidos na Faixa próxima a 400 processos anuais. O gráfico evidencia a distribuição da pressão pelo subsolo ao longo do recorte temporal desta pesquisa. Pode-se perceber que temos um número superior a 100 processos minerários inativos somente nos anos anteriores a 2015. Na soma dos ativos com inativos, destacam-se os anos de 2008 e de 2015 com mais de 700 processos minerários somados.

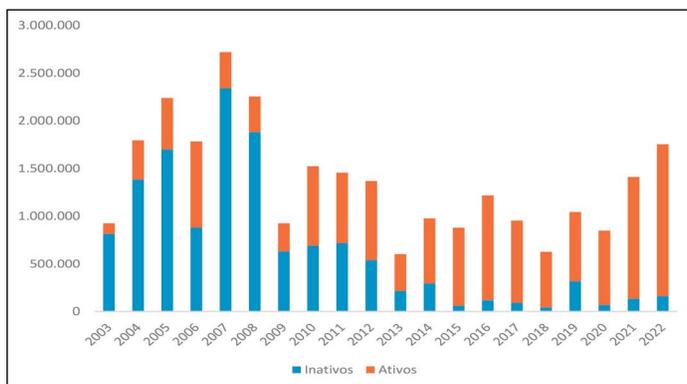
Entre os anos de 2003 a 2008, vimos uma tendência que pode estar ligada ao *boom* de *commodities* minerais que enfraquece logo após a crise financeira de 2008, em que segundo Wanderley (2017), as empresas buscaram aproveitar o aumento do preço das *commodities* para expandir suas explorações e futuras comercializações. Depois, vemos um aumento a partir dos anos de 2013, que pode estar relacionado aos momentos de pós-*boom* de *commodities* (Wanderley, 2017), onde as empresas aumentaram o seu ritmo de exploração no intuito de superar a baixa no preço dos minérios.

Sabemos que nem sempre o somatório dos processos é acompanhado por um aumento proporcional no tamanho em área, por isso é interessante realizar também a soma da área (em hectares) dos processos minerários ativos e inativos na região escopo do trabalho (Gráfico 2). O gráfico ilustra o avanço em área na soma de processos minerários ativos e inativos sob o recorte desta pesquisa. Destacam-se os anos de 2005, 2007 e 2008 com mais de 2 milhões de hectares entre os processos ativos e inativos.

Dessa forma, temos dimensão do tamanho da parcela de terra pressionada pelo interesse da mineração na região. Neste sentido, também

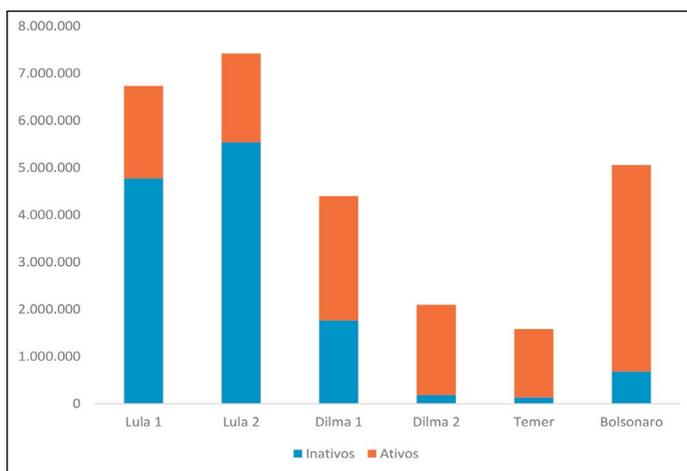
é importante entender a dinâmica a partir dos diferentes governos (Gráfico 3). A partir do gráfico, é possível visualizar que os governos que cumpriram os quatro anos, tiveram pelo menos 4 milhões de hectares quando somados os processos ativos e inativos. Além disso, chama atenção também os mais de 6 milhões de ha durante os dois primeiros governos Lula. É possível deprender também que há uma tendência de menor número de processos minerários inativos nos governos mais atuais.

Gráfico 2 – Soma da área (ha) dos processos minerários ativos e inativos na Faixa de Fronteira (150km) da Amazônia Legal



Fonte: Elaborado pelo autor, em 2023, com base em dados da ANM (2022).

Gráfico 3 – Soma da área (ha) dos processos minerários ativos e inativos na Faixa de Fronteira (150km) da Amazônia Legal por governo (2003-2022)



Fonte: Elaborado pelo autor, em 2023, com base em dados da ANM (2022).

Após a análise dos recursos imagéticos e também a partir de conhecimentos prévios da tramitação de processos minerários na Faixa de Fronteira e também do *modus operandi* dos diferentes governos, é possível depreender que nos anos mais próximos a 2022 há um baixo número de processos inativos pela lentidão na tramitação destes. Além da demanda pelo assentimento prévio do CDN, o sucateamento da ANM faz com que a tramitação dos processos minerários sob a Faixa seja muito lenta, como já explorado na introdução deste trabalho.

Ademais, como não há uma automatização na base de dados do SIGMINE vinculado à ANM, processos minerários que não atendem as exigências e/ou estão sobrepostos a territórios vedados à mineração, não são automaticamente cancelados. Ou seja, aqueles processos que constam como ativos atualmente podem vir a ser configurados como inativos em um futuro breve. Principalmente, quando sobrepostos a territórios especialmente protegidos, como é o caso da Faixa de Fronteira.

Como apresentado na introdução, os processos minerários ganham novos contornos ao tramitarem sobrepostos a Faixa de Fronteira *stricto sensu*. Ao contrário do restante do território brasileiro, incluindo aqui a Amazônia Legal, na Faixa o número de Requerimentos é bem superior ao número de títulos autorizativos. Conforme nos evidencia a tabela 1, dos 4.979 processos minerários ativos que tramitam na Faixa de 150km: 3.582 estão em fases ligadas a requerimento (72%), 1.110 são títulos autorizativos (22%) e 284 estão em fase de disponibilidade (6%).

Tabela 1 – Processos Minerários Ativos por fase na Faixa de Fronteira (150km) da Amazônia Legal (2003-2022)

Fase	Nº de processos ativos
Requerimento de Pesquisa	2136
Requerimento de Lavra Garimpeira	1031
Autorização de Pesquisa	643
Licenciamento	368
Requerimento de Licenciamento	269
Disponibilidade	177
Apto para Disponibilidade	107
Requerimento de Registro de Extração	59
Requerimento de Lavra	57
Registro de Extração	53
Direito de Requerer a Lavra	30
Lavra Garimpeira	28
Concessão de Lavra	18
Dado Não Cadastrado	3
Total Geral	4.979

Fonte: Elaborado pelo autor, em 2023, com base em SIGMINE (ANM, 2022).

A Tabela 1, portanto, evidencia o predomínio dos requerimentos (em amarelo), quando o requerente detém apenas a expectativa do direito de minerar, frente aos títulos autorizativos (em vermelho), quando já está autorizada a lavra ou a pesquisa sobre a área requerida e a disponibilidade (em roxo), quando uma área volta a ser disponível após ter sido outorgada por terceiros, mas que não foram concretizadas. Dessa forma, é possível depreender que a maior parte dos processos minerários ativos na região escopo do trabalho ainda se dão como forma de interesse aos minérios requeridos.

O panorama das fases se modifica também quando contemplarmos toda região da Faixa de Fronteira da Amazônia Legal. O que já era visível na comparação entre os mapas 1 e 2, é ilustrado a partir da Tabela 2. Percebemos que o percentual de títulos autorizativos (36%) ainda é menor que o de requerimentos (58%), entretanto, significativamente superior ao do recorte espacial anterior. Principalmente, quando tratamos do número de autorizações de pesquisa e de lavra garimpeira. Dessa forma, é possível depreender que a maior parte dos processos minerários ativos na região escopo do trabalho ainda se dão como forma de interesse aos minérios requeridos. Há um número significativo de autorizações de pesquisa e lavra garimpeira, o que sugere que a região vem também tendo a expansão da atividade garimpeira e que novos projetos minerais podem ser viabilizados em breve.

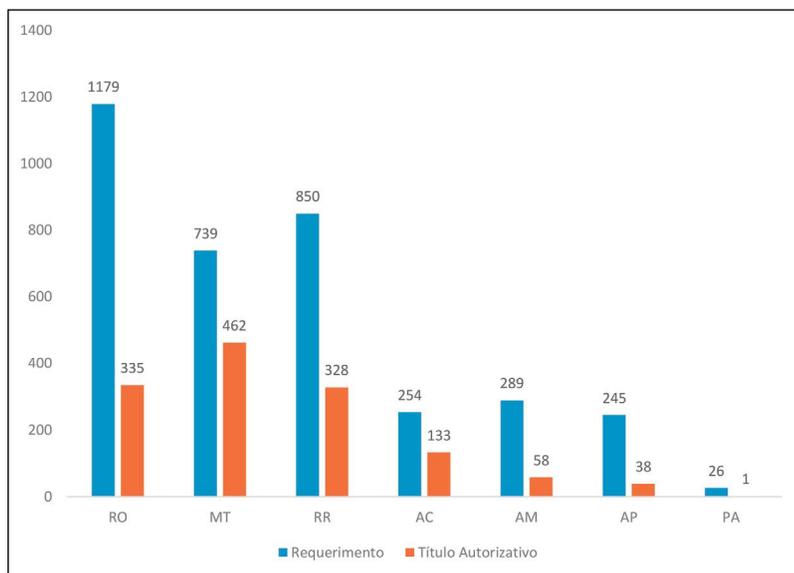
Tabela 2 – Processos Minerários Ativos por fase na Faixa de Fronteira da Amazônia Legal (2003-2022)

Fase	Nº de processos ativos
Requerimento De Pesquisa	2755
Autorização De Pesquisa	2038
Requerimento De Lavra Garimpeira	1836
Lavra Garimpeira	591
Licenciamento	522
Disponibilidade	359
Requerimento De Licenciamento	315
Apto Para Disponibilidade	184
Requerimento De Lavra	171
Requerimento De Registro De Extração	84
Registro De Extração	74
Direito De Requerer A Lavra	49
Concessão De Lavra	33
Dado Não Cadastrado	3
Total Geral	9.014

Fonte: Elaborado pelo autor, em 2023, com base em SIGMINE (ANM, 2022).

Trabalhando agora somente com aqueles processos que estão ativos no sistema da ANM, é possível perceber que, mesmo com um maior interesse, materializado pelos processos minerários ativos sob o subsolo do Estado de Rondônia, é no Mato Grosso onde já temos a atividade de mineração consolidada, materializada através dos títulos autorizativos (Gráfico 4). Neste sentido, pode-se inferir que tal realidade é reforçada por ser uma fronteira mais ocupada e mais conectada à dinâmica urbano-industrial.

Gráfico 4 – Processos Minerários Ativos por fase e Estado da Faixa de Fronteira (150km) da Amazônia Legal (2003-2022)



Fonte: Elaborado pelo autor, em 2023, com base em SIGMINE (ANM, 2022).

O Gráfico 4 ilustra a distribuição de requerimentos (em azul) e títulos autorizativos na região escopo do trabalho. É possível perceber uma quantidade significativa no interesse do subsolo do Estado de Rondônia. Entretanto, Mato Grosso é o estado com maior número de substância sendo pesquisada e/ou lavrada, o que pode ser explicado pelo fato da região de fronteira do Estado estar mais próxima à dinâmica urbano-industrial, mas também pela menor sobreposição de Unidades de Conservação e Terras Indígenas.

É importante mencionar e distinguir, dentro do universo dos títulos autorizativos ativos presentes no Gráfico 4, o que já está sendo lavrado, o que está somente autorizado a se pesquisar e até aquela lavra ligada a minerais da construção civil ou que foram disponibilizados pela ANM. Neste sentido, a tabela 3 nos informa que, mesmo o Estado do Mato Grosso

tendo um maior número de títulos autorizativos ativos, Rondônia tem um número maior de minas ligadas à mineração industrial e até mesmo lavras garimpeiras em operação.

Tabela 3 – Títulos Autorizativos ativos por fase de tramitação na Faixa de Fronteira (150km) da Amazônia Legal

UF	Lavra ⁱ	Pesquisa	Outros
AC	5	51	77
AM	1	17	32
AP	1	20	17
MT	12	250	138
PA	0	0	0
RO	20	166	146
RR	7	139	149

ⁱ Concessão de Lavra e Lavra Garimpeira; Pesquisa: Autorização de Pesquisa; Outros: Disponibilidade, Licenciamento e Registro de Extração

Fonte: Elaborado pelo autor, em 2023, com base em ANM (2022).

A partir da tabela acima, é possível depreender que os Estados de Rondônia e Mato Grosso se destacam no número títulos autorizativos ativos em fase lavra. Além disso, é possível perceber a grande importância das autorizações de pesquisa dentro do universo dos títulos autorizativos e também da extração de minerais ligados à construção civil ou ainda àquelas áreas que foram disponibilizadas pela ANM, que compõem a coluna “outros”.

A essa altura, o leitor deve estar se perguntando o que chama atenção no subsolo da Faixa de Fronteira da Amazônia Legal? Através dos dados disponibilizados pela ANM, é possível levantar que na região escopo do trabalho, atualmente, há o interesse por 63 substâncias distintas.

A Tabela 4 ilustra a quantidade de processos ativos referente às dez principais substâncias protocoladas na região. É possível perceber o interesse em substâncias ligadas à construção civil (areia, argila, granito, cascalho, mármore). Além disso, nos minerais críticos e estratégicos a “transição energética” (Milanez, 2021), tais como: cobre, estanho, cassiterita e o tântalo. Entretanto, há um único minério responsável por 42% de todos os processos minerários ativos, o ouro (Tabela 4). Este minério chegou a sua cotação recorde⁵ durante a pandemia de Covid-19, por ser considerado um ativo seguro em períodos de crise.

⁵ A maior cotação foi atingida em agosto de 2020, chegando a \$ 2.072 dólares por onça-troy, a medida utilizada no mercado que representa quase 31 gramas.

Tabela 4 – Número de Processos Minerários Ativos das dez principais substâncias protocoladas na Faixa de Fronteira (150km) da Amazônia Legal (2003-2022)

Dez Principais Substâncias	Nº de Processos Ativos
Ouro*	2104
Areia	620
Cassiterita	399
Argila	203
Granito	196
Cascalho	183
Minério De Cobre	179
Mármore	133
Minério De Tântalo	96
Minério De Estanho	87

Fonte: Elaborado pelo autor, em 2023, com base em SIGMINE (ANM, 2022).

Neste sentido, é importante que seja distinguido aqueles municípios que historicamente produzem minerais ligados à construção daqueles onde mineradoras e/ou cooperativas garimpeiras pesquisam e lavram minerais metálicos, preciosos e importantes para a “transição energética”. Neste segundo grupo, com minérios de maior valor agregado, encontra-se o maior interesse das mineradoras estrangeiras, aquelas responsáveis por pressionar pela futura flexibilização da atividade de mineração na Faixa de Fronteira.

Como já mencionado na introdução, a partir dos dados disponibilizados em conjunto pela ANM, só é possível ter ciência dos requerentes dos processos minerários, quando estamos tratando dos ativos. Neste sentido, analisaremos aqueles interessados em processos minerários que permanecem ativos. Iremos nos ater somente aqueles que estão sobrepostos à faixa de 150km, por ser sobre essa o *lobby* pela flexibilização da mineração. Dessa forma, a partir da tabela 5, chega a hora de traçarmos um panorama dos principais interessados e detentores de processos minerários ativos na Faixa de Fronteira da Amazônia Legal.

Tabela 5 – Principais requerentes de processos minerários ativos na Faixa de Fronteira (150km) da Amazônia Legal (2003-2022)

Dez principais requerentes	Nº de Processos Ativos
Mineração Santa Elina Indústria E Comércio S.A.	188
Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira – Coogarima	164
Claumilde Filgueira de Vasconcelos	94
Cooperativa dos Garimpeiros e Mineradores Do Brasil	75
Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros de Pontes e Lacerda – Compel	68
Cooperativa dos Garimpeiros da Amazônia – Coogam	64
Ezequiel Alves	60
Rio Grande Mineração S.A.	49
Cooperativa Garimpeira Mineradora Nacional	49
Amazon Stone S.A.	45

Fonte: Elaborado pelo autor, em 2023, com base em SIGMINE (ANM, 2022).

Na lista, percebemos a presença de 3 empresas mineradoras, 2 pessoas físicas e 5 cooperativas garimpeiras entre os principais requerentes. Os dez principais requerentes representam 17% de todos os Processos Minerários ativos que tramitam na Faixa de Fronteira da Amazônia Legal. Desses que compõem a tabela 5, percebemos que não há a presença de nenhuma gigante do setor mineral, mas sim a presença relevante de cooperativas garimpeiras, pessoas físicas e mineradoras menos conhecidas.

A mineradora Santa Elina, que ocupa primeiro lugar no *ranking*, é uma empresa ligada ao polêmico empresário Paulo Carlos de Brito Filho⁶. Este empresário possui participação em diversas outras mineradoras com processos minerários ativos sob a Faixa de Fronteira da Amazônia Legal e que possuem poucos requerimentos fora da Faixa de Fronteira e de outros territórios especialmente protegidos (UCs e TIs), o que indica a intencionalidade de apostar em uma futura regulamentação das atividades nestes territórios⁷.

Um dos questionamentos que me fiz ao manipular os dados do SIGMINE era onde estariam as *major companys*? Como o *ranking* anterior só nos traz

⁶ Como consta na reportagem veiculada pelo Repórter Brasil, Paulo tem participação entre outras mineradoras com requerimentos sobrepostos a Faixa de Fronteira, tais como: Rio Grande, Silvana, Acará, Icana, Irajá, Tarauacá e Apoena (Rossi; Lobato; Camargos, 2022).

⁷ Temos entendido esse tipo de atuação como uma forma de estratégia destas empresas em sua colocação no setor mineral e venho me debruçando sobre tal na minha futura dissertação de Mestrado.

os dez principais requerentes e 17% dos processos, não devemos desprezar, portanto, os outros 1.376 requerentes que detém o restante (83%) dos Processos Minerários Ativos. Neste sentido, é importante ressaltar a presença de mineradoras conhecidas entre os requerentes, sejam elas de grande ou médio porte ou ainda, empresas juniores, são elas: Votorantim Metais S.A. (38), Serra da Borda Mineração (37 processos), Mineração Apoená (33 processos), Mineração Guanhães (33 processos) e a Nexa S.A. (25 processos).

Apesar de não ser o objetivo central deste trabalho, cabe apresentar brevemente o que são as mineradoras entendidas como empresas juniores. Tais mineradoras são caracterizadas não por ter como maior negócio o jazimento das lavras, mas sim a busca por novos locais de prospecção, principalmente para uma futura revenda. Neste sentido, essas empresas arcam com os riscos e eventuais prejuízos de não encontrarem uma mina rentável e com as polêmicas por requisitarem em territórios especialmente protegidos. Assim, as *majors* podem fugir do desgaste de sua reputação e dar prosseguimento a suas campanhas de *greenwashing*. As empresas juniores, tais como: a Mineração Santa Elina e a Rio Grande Mineração, ambas subsidiárias vinculadas a canadense Aura Minerals, vêm manifestando um recorrente interesse em garantir autorizações de pesquisa na Faixa de Fronteira, o que foi levantado através dos dados de processos minerários ativos.

É importante mencionar, que empresas como a Vale S.A. e Anglo American, gigantes do setor mineral, abriram mão recentemente de processos minerários ativos que sobrepunham a Faixa de Fronteira da Amazônia Legal e também Terras Indígenas (Pamplona, 2021; Angelo, 2021). Entretanto, estas ainda se fazem presentes nos requerimentos ou títulos autorizativos sobrepostos a Faixa de Fronteira da Amazônia Legal, através de suas subsidiárias. No caso da Vale S.A., a Mineração Rio do Norte, sua subsidiária, opera um dos principais empreendimentos de Bauxita do Brasil, em Oriximiná – PA. Já a Anglo American, que detém participação nas mineradoras Tanagra e Itamaracá, permanece interessada em pesquisar e lavar minérios na região.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo buscou iluminar a discussão sobre como a Faixa de Fronteira, sobretudo em sua parcela sobreposta a Amazônia Legal, está também inserida dentro de uma ótica neoextrativista de expansão das fronteiras produtivas.

Os resultados deste trabalho apontaram para a presença de 4.979 processos minerários ativos protocolados sob a Faixa de Fronteira da Amazônia Legal de 2003 até a data de levantamento dos dados. Os números são ainda maiores (9.014) quando nos atentamos a toda a extensão territorial dos municípios sobrepostos a Faixa de Fronteira da Amazônia Legal. Os mais de 4 mil processos sobrepostos à faixa *stricto sensu* (150km) estão distribuídos de tal forma: 3.582 estão em fases ligadas a requerimento (72%), 1.110 são títulos autorizativos (22%) e 284 estão em fase de disponibilidade (6%). Ademais, foi possível perceber que na extensão da Faixa de Fronteira que esta não está sobreposta à faixa de 150, há uma maior concentração de títulos autorizativos.

É de se ressaltar também o papel dos processos minerários inativos. A partir da análise de sua distribuição temporal, foi possível perceber que este dado serviu como uma espécie de “termômetro” da pressão sobre a Faixa de Fronteira da Amazônia Legal. Tal inferência é realizada a partir do somatório dos processos, ativos e inativos, distribuídos pelos 20 anos que recobrem o recorte temporal desta pesquisa. Dessa forma, a presença de processos minerários sob tal região dialoga com discursos neoextrativistas de que para que tal região experimente o crescimento econômico, seu subsolo deve ser explorado.

Podemos perceber, portanto, que estamos sob duas dimensões de fronteira. A primeira, quando tratamos sob a atividade mineradora na região amazônica dentro da Faixa de Fronteira da Amazônia Legal. Já a segunda, quando abordamos o avanço da mineração para um território com condições especiais a pesquisa e/ou lavra de minérios.

Além disso, ficou evidente qual a substância que motiva a expansão da fronteira de mineração. O ouro, representando 42% dos processos minerários ativos é o minério que interessa os mais diferentes atores ligados à mineração na Faixa de Fronteira da Amazônia Legal. Dessa forma, enquanto a atividade não é flexibilizada para empresas majoritariamente estrangeiras, nem há a flexibilização da atividade em outros territórios especialmente protegidos (UCs e TIs), são as subsidiárias de grandes empresas, empresas juniores e as cooperativas garimpeiras que lideram o interesse na mineração da região.

Caso a atividade de mineração nesta região seja flexibilizada, podemos ver uma “camada adicional” de proteção a outros territórios especialmente protegidos ser desmanchada. Além disso, o avanço da fronteira mineral para regiões que concebem as partes mais bem preservadas do bioma amazônico, em sua porção brasileira, seria incentivado. Ademais, poderíamos estar reforçando a inserção subordinada do Brasil e, conseqüentemente, da Amazônia Legal como fornecedores de produtos primários para o restante

do mundo. Enquanto isso, como em outras regiões mineradas do Brasil e do restante da América Latina, os sujeitos que habitam os arredores das minas e dos outros fixos ligados à mineração, pouco se beneficiariam da presença da atividade.

AGRADECIMENTOS

Este artigo é resultante de pesquisas realizadas no Mestrado em Geografia da UFRJ, onde possuo bolsa financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Agradeço, portanto, à CAPES pelo financiamento que propicia além da elaboração da minha dissertação, trabalhos como este. Além disso, como toda pesquisa científica é um esforço coletivo, agradeço a todos meus companheiros do Grupo Retis. Em especial, a minha orientadora Rebeca Steiman, leitora crítica dos meus trabalhos e grande colaboradora no esforço de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, A. Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. *In*: GRUPO PERMANENTE DE TRABAJO SOBRE ALTERNATIVAS AL DESARROLLO. **Más alla del desarrollo**. Quito: AbyaYala:Fundación Rosa Luxemburg, 2011. p. 83-119.
- ANGELO, M. O que está por trás da desistência temporária da Vale de minerar em terras indígenas. **Observatório da Mineração**, [s. l.], 22 set. 2021. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/o-que-esta-por-tras-da-desistencia-temporaria-da-vale-em-minerar-em-terras-indigenas/>. Acesso em: 16 nov. 2022.
- ANM. Sistema de Informação Geográfica da Mineração. **Agência Nacional de Mineração**, Belém, 2022. Disponível em: <https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- BECK, M. No Canadá, ministro de Minas e Energia diz que avalia liberar mineração em terra indígena. **O Globo**, Rio de Janeiro, 04 mar. 2019. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/no-canada-ministro-de-minas-energia-diz-que-avalia-liberar-mineracao-em-terra-indigena-23499219> Acesso em: 10 nov. 2022.

BELTHER, J. **Alterações na Legislação sobre Mineração em Faixa de Fronteira: visão empresarial**. Brasília, DF: Votorantim, 2017. 17 slides, color. Disponível em: http://www.adimb.com.br/site/VII/palestras/08_Jones_Belther.pdf. Acesso em: 08 nov. 2022.

BRASIL. [Constituição (1934)]. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934**. Rio de Janeiro: Presidência da República, [1934]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 14 maio. 2022.

BRASIL. [Constituição (1937)]. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1934**. Rio de Janeiro: Presidência da República, [1937]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm. Acesso em: 14 maio. 2022

BRASIL. [Constituição (1946)]. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1946**. Rio de Janeiro: Presidência da República, [1946]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm. Acesso em: 14 maio. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.634, de 02 de maio de 1979**. Dispõe sobre a Faixa de Fronteira, altera o Decreto-lei nº 1.135, de 3 de dezembro de 1970, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1979]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6634.htm. Acesso em: 03 dez. 2022.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Portaria nº 23, de 3 de fevereiro de 2000**. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, [2000]. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias/2000/portaria-n-23-2000.pdf/view>. Acesso em: 12 maio 2022.

BRASIL. **Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira**. Brasília, DF: Ministério da Integração Nacional, 2005.

FERNANDES, R. M. S. **A Faixa de Fronteira como nova frente de exploração mineral: um panorama através dos processos minerários**. 2021. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) – Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/15269>. Acesso em: 18 jun. 2022.

FERNANDES, R. M. S. A política mineral do governo Bolsonaro para a Amazônia Legal: Um balanço a partir dos processos minerários ativos. **AMBIENTES: revista de geografia e ecologia política**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 149-172, 2022. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/29781>. Acesso em: 11 maio 2022.

GUDYNAS, E. Estado Compensador y Nuevos Extractivismos: las ambivalencias del progresismo sudamericano. **Nueva sociedad: democracia y política en América Latina**, Buenos Aires, n. 237, 2010. Disponível em: <http://nuso.org/articulo/estado-compensador-y-nuevos-extractivismos-las-ambivalencias-del-progresismo-sudamericano>. Acesso em: 02 jul. 2021.

GUDYNAS, E. **Extractivismos: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza**. Cochabamba: CEDIB/CLAES, 2015.

MILANEZ, Bruno. Crise climática, extração de minerais críticos e seus efeitos para o Brasil. 2021. **Caderno Diálogos dos Povos**. DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.16903480>. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/prov0462.pdf>

NEVES, A. J. *et al.* (org.). **Segurança pública nas fronteiras, diagnóstico socioeconômico e demográfico: Estratégia Nacional de Segurança Pública nas Fronteiras (ENAFRON)**. Brasília, DF: Ministério da Justiça e Cidadania/Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2016.

PAMPLONA, N. Vale decide devolver processos de mineração em terras indígenas. **Jornal Folha de São Paulo**, São Paulo, 21 set. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/09/vale-decide-devolver-processos-de-mineracao-em-terras-indigenas.shtml>. Acesso em 16 nov. 2022.

ROSI, M.; LOBATO, G.; CAMARGOS, D. O caçador de jazidas: quem é o empresário que lidera a corrida pelo ouro em terras indígenas. **Repórter Brasil**, São Paulo, 09 maio 2022. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2022/05/o-cacador-de-jazidas-quem-e-o-empresario-que-lidera-a-corrida-pelo-ouro-em-terras-indigenas/>. Acesso em: 15 maio 2022.

SANTOS, R.; MILANEZ, B. Neoextrativismo no Brasil? Uma análise da proposta do novo marco legal da mineração. **Revista Pós-Ciências Sociais**, São Luís, v. 10, n. 19, p. 119-14, 2013.

SECRETÁRIO Vidigal se reúne com embaixador norte-americano para tratar de assuntos do setor mineral. **Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral**, Brasília, DF, 08 maio 2020. Disponível em: https://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/noticias/-/asset_publisher/Idc0DUAr9UAE/content/secretario-vidigal-se-reune-com-embaixador-norte-americano-para-tratar-de-assuntos-do-setor-mineral?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fantigo.mme.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fsecretarias%2Fgeologia-mineracao-e-transformacao-mineral%2Fnoticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_Idc0DUAr9UAE%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_101_INSTANCE_Idc0DUAr9UAE_cur%3D3%26_101_INSTANCE_Idc0DUAr9UAE_keywords%3D%26_101_INSTANCE_Idc0DUAr9UAE_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_Idc0DUAr9UAE_delta%3D30%26p_r_p_564233524_resetCur%3Dfalse%26_101_INSTANCE_Idc0DUAr9UAE_andOperator%3Dtrue. Acesso em: 10 dez. 2022

STEIMAN, R. **A geografia das cidades de fronteira: um estudo de caso de Tabatinga (Brasil) e Letícia (Colômbia)**. 2002. 117 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

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

WANDERLEY, L. J. **Geografia do Ouro na Amazônia brasileira: uma análise a partir da porção meridional**. 2015. 302 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://www.gomiam.org/wp-content/uploads/2015/08/Geografia-do-Ouro-na-Amazônia-Tese-Luiz-Jardim-Wanderley-2.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2022.

WANDERLEY, L. J. **Do Boom ao Pós Boom das commodities: o comportamento do setor mineral no Brasil**. **Versos - Textos para Discussão PoEMAS**, Juiz de Fora, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2017.

WWF. **Mineração na Amazônia Legal e Áreas Protegidas: situação dos direitos minerários e sobreposições**. São Paulo: WWF Brasil, 2018. Disponível em: https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/mineracao_na_amazonia_legal_web.pdf. Acesso em: 07 jun. 2020.

Submissão: 07/08/2023 • Aprovação: 19/02/2024