

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS SOCIAIS EM
DESENVOLVIMENTO, AGRICULTURA E SOCIEDADE**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ATÉ ONDE HOVER MINÉRIO

Expansão da Mineração no Nordeste brasileiro e uma nova face do capitalismo extrativista

PEDRO CATANZARO DA ROCHA LEÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS SOCIAIS EM
DESENVOLVIMENTO, AGRICULTURA E SOCIEDADE

ATÉ ONDE HOVER MINÉRIO

Expansão da Mineração no Nordeste brasileiro e uma nova face do capitalismo extrativista

PEDRO CATANZARO DA ROCHA LEÃO

Sob a Orientação da Professora

Fabrina Pontes Furtado

E a Co-Orientação do Professor

Luiz Jardim de Moraes Wanderley

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de mestre em **Ciências Sociais**.

Rio de Janeiro, RJ.

Abril de 2025.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R672a Rocha Leão, Pedro Catanzaro da, 1998-
ATÉ ONDE HOVER MINÉRIO: Expansão da Mineração no
Nordeste brasileiro e uma nova face do capitalismo
extrativista / Pedro Catanzaro da Rocha Leão. - Rio
de Janeiro, 2025.
268 f.: il.

Orientadora: Fabrina Pontes Furtado.
Coorientadora: Luiz Jardim de Moraes Wanderley.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação de
Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e
Sociedade, 2025.

1. Neoextrativismo. 2. Transição Energética. 3.
Nordeste. 4. Minerais Críticos e/ou Estratégicos. 5.
Processos Minerários. I. Furtado, Fabrina Pontes,
1977-, orient. II. Wanderley, Luiz Jardim de Moraes,
1983-, coorient. III Universidade Federal Rural do
Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação de Ciências
Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade.
IV. Título.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA)

PEDRO CATANZARO DA ROCHA LEÃO

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Sociais.

Dissertação aprovada em 15/05/2025.

Prof.^a Dr.^a FABRINA PONTES FURTADO (CPDA/UFRRJ)
(Orientadora)

Documento assinado digitalmente
 LUIZ JARDIM DE MORAES WANDERLEY
Data: 20/05/2025 10:15:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. LUIZ JARDIM DE MORAES WANDERLEY (UFF)
(Coorientador)

Documento assinado digitalmente
 LUCAS ZENHA ANTONINO
Data: 21/05/2025 10:46:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. LUCAS ZENHA ANTONINO (UFRB)

Documento assinado digitalmente
 CAMILA DUTRA DOS SANTOS
Data: 21/05/2025 09:48:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a CAMILA DUTRA DOS SANTOS (UECE)



DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS Nº 10709/2025 - CPDA (12.28.01.00.00.00.80)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 27/05/2025 18:13)

FABRINA PONTES FURTADO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptDAS (12.28.01.00.00.00.84)
Matrícula: ###251#2

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrj.br/documentos/> informando seu número: **10709**, ano: **2025**,
tipo: **DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS**, data de emissão: **27/05/2025** e o código de verificação: **4aabf799c**

A minha mãe Mariane e meu pai Otavio, que me criaram para este mundo com amor e utopia.
E ao Carlos, com saudade.

AGRADECIMENTOS

Não há melhor forma de terminar esta trajetória do que assim. Agradecendo aqueles e aquelas que estiveram comigo ao longo de toda uma jornada. Momento de botar o joelho no chão e o coração na ponta do dedo, e reconhecer todos e todas que, de alguma forma, ajudaram a construir esta dissertação de mestrado e que, certamente, estarão comigo pelo resto da vida.

Mesmo sendo impossível colocar todo mundo que gostaria, os versos que se seguem são extensos, admito. Devido a uma monografia defendida dentro dos limites do afastamento que nos foi imposto enquanto sociedade, causado pela pandemia do coronavírus, os agradecimentos ficaram de lado, em meio às burocracias dos pareceres e de uma formatura realizada de forma *online* que em nada combinou com a rica e inesquecível graduação que tive. Sendo assim, aproveito para agora tratar de acertar as contas comigo mesmo e fazer aquilo que, desde menino, considero da maior importância, agradecer! Afinal, nessa vida, a gente não faz nada sozinho.

Antes de qualquer coisa, agradeço à minha família. À memória do vovô Bigo, que vem sempre comigo. À vovó Angela, este mestrado não teria sido possível sem você. Do alimento, do cuidado, da escuta e do carinho que sempre encontro quando vou te ver. Minha mãe duas vezes, obrigado por ser essa mulher incrível e presente em toda a vida.

À minha mãe Mariane, agradeço por tudo. Meu fundamento vem da sua sabedoria. Por esse jeito irreverente, que me faz acreditar na potência da vida e na importância de sonhar, e por me ensinar a importância da rebeldia. Pelo respeito às minhas escolhas mesmo quando elas não lhe fazem tanto sentido. Pela alegria e pela plenitude de estar vivo! Obrigado! Amor incondicional. Casa é sempre onde você estiver.

Ao meu Pai, meu primeiro e mais forte exemplo de homem, obrigado por me ensinar a manter o coração jovem, o olhar solidário, e estar sempre atento à beleza da caminhada e as sabedorias dos rios, vales, montanhas, cumes e travessias. Obrigado por sempre estar do meu lado, disponível para qualquer coisa, a qualquer momento. E também por me mostrar que pra viver nesse mundo é preciso ter os pés no chão, mas seguir os caminhos do coração. Raulzito já dizia né? “Há tantos caminhos, tantas portas... Pedro... mas somente um tem coração”.

Mesmo com as dificuldades, sempre fizeram de tudo para que eu tivesse condições materiais e suporte afetivo para seguir meu próprio caminho. Sou o homem que sou por vocês serem os pais maravilhosos que são. Obrigado pela família linda que criaram com tanto amor. Minha maior sorte é ser filho de vocês.

A minha irmã Teté agradeço pelo laço profundo, inegociável e da mais alta importância, desde os seus primeiros respiros. Das naturais diferenças às mais preciosas e antigas intimidades, nosso vínculo é para todo sempre.

Ao meu eterno amigo e mestre Carlos Walter, agradeço profundamente por ter tido a oportunidade de compartilhar do cotidiano contigo. Quanta falta faz você! Nunca vou me esquecer dos aprendizados e das tardes compartilhadas desbravando os dados da CPT e os cantos de sua memória na salinha do LEMTO. Dos lugares que me levou, da gente que me apresentou e das realidades que me mostrou. Me tornei um novo homem depois que pisei no Pará e vi a aprendi contigo o *front* da destruição da Amazônia e a persistente e necessária resistência indígena e campestre. Agradeço por sua presença sempre por inteiro, seu modo de ser e fazer geografia ao mesmo tempo em que vive. Sim, você segue vivo meu amigo. Não em matéria, essa não te coube mais... E você foi nos iluminar pela eternidade.

Ao Lula, que virou um grande amigo, agradeço por toda paciência e ajuda no percurso. Desde o fim da graduação, aprendo com sua capacidade de equilibrar trabalho intenso com leveza nas relações. Você tem sido tudo junto, orientador, amigo, parceiro de trabalho. Obrigado pela sorte, camarada. E vamos juntos nessa!

Ao Paulinho Chinelo, agradeço por me mostrar uma geografia de luta nas áreas rurais de um rio de janeiro tão marcado pela desigualdade, por me ensinar sobre a persistente resistência no cotidiano e pelos bons momentos que compartilhamos. Também por me apresentar o GT Agrária da AGB Rio e Niterói, coletivo que faço parte e sou extremamente grato pelas experiências e ensinamentos compartilhados.

Aos amigos e amigas do LEMTO, que de certa forma me acompanham desde os primeiros passos na graduação, dos tempos da salinha no terceiro andar da UFF até os novos caminhos após a passagem do nosso eterno mestre. Julia, Danilo e Marlon, o que aprendi com vocês está comigo pra sempre.

À Amanda, agradeço pela bonita amizade que construímos a partir do trabalho e por estar sempre por perto.

À Karol, com quem compartilhei o percurso acadêmico desde os tempos de calouro na geografia da UFF, agradeço pela companhia no trabalho da pesquisa e, sobretudo, pelas diversas vezes que prontamente esteve disponível para me ajudar com absolutamente qualquer coisa que precisasse. As tabelas, contas, gráficos e análises aqui presentes têm muito de você.

Fabrina, minha orientadora, te encontrar no CPDA foi um presente! Serei eternamente grato pela orientação, sempre atenta e cuidadosa e pelo impulso e a coragem que me deu para desbravar caminhos de pesquisa pouco confortáveis. Como também pelo acolhimento, pela

presença nos momentos difíceis e pela alegria do convívio, obrigado por tudo! Que seja apenas o começo de uma bonita parceria.

As companhias de pesquisa do grupo de orientação coletiva da Fabrina, especialmente à Carol Boletta, pelas trocas de pesquisa. À Elis, que feliz encontro!

Agradeço a toda turma M e D de 2023 do CPDA, com quem vivi momentos que sempre estarão comigo. Especialmente aos que mais estiveram por perto, João, Júlia, Carol, Giuseppe, Nicolau, Renally, Pedro, Inauê, Fran, Diego e Julia.

A Karina, pela amizade e a partilha das angústias e alegrias de uma jornada desafiadora como esta que vivemos juntos. Obrigado pela escuta, pelos bons momentos e pelas caminhadas pelo centro!

A todo o corpo docente do CPDA, especialmente os professores e professoras Debora, Nelson, Jorge Romano e Luiz, com os quais tive a sorte de expandir meus conhecimentos e cair pra dentro daquilo que fui buscar nas ciências sociais. Também um agradecimento especial ao Professor Sérgio Leite, pelas valiosas contribuições na banca de qualificação e a instigante disciplina de “Financeirização da Agricultura e Formas de Apropriação de Terras”, que muito ajudou na construção do conjunto de referências bibliográficas desta pesquisa.

Agradeço também a todos os professores do grupo de pesquisa e extensão Poemas. A realização da disciplina “Extrativismo Mineral, Meio Ambiente e Sociedade” no semestre de 2023.2 foi um divisor de águas na minha trajetória acadêmica. Depois de muito tempo flertando com o tema da mineração, ali entendi que não tinha mais pra onde correr...

Um agradecimento especial a Raquel Giffoni e Bruno Milanez, pela escuta sempre atenta, pelas oportunidades e pelas contribuições.

Agradeço também a todo o corpo de funcionários do CPDA. Aqui, fica um agradecimento especial à Ana Lúcia, sempre disponível e incansável na resolução dos problemas e burocracias institucionais. Foi fundamental na transição para a bolsa da FAPERJ.

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (FAPERJ) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro que permitiu a realização desta pesquisa.

Aos membros da banca de qualificação e de defesa, Lucas Zenha e Camila Dutra, agradeço por todas as contribuições, indicações e disponibilidade. Ao Lucas, agradeço também pela acolhida em Salvador e à Camila pelos momentos compartilhados em Fortaleza.

A todos os companheiros e companheiras do MAM e da Universidade que compartilharam comigo os dias de encontro em Salvador. Judson, Ginno, Thiago, Charles, agradeço pelas conversas, as dicas de pesquisa, as referências e a boa camaradagem.

Ao casal Pedro e Iara, agradeço pelo acolhimento no seu lar e por me mostrarem uma Fortaleza que vou sempre levar na memória. Pela sensibilidade e força que me deram quando a vida ficou mais frágil, obrigado!

Ao meu xará, agradeço pelo incentivo e todo o suporte nos caminhos que percorri ao longo da construção desta pesquisa. Por me mostrar a luta contra a mineração no sertão, os caminhos da resistência e pela disponibilidade sempre sensível e interessada nas ideias e demandas que eu ia trazendo. Esta dissertação só foi possível pela sua parceria, camarada. Obrigado por tudo.

Agradeço também ao Bento e ao Caio, que me lembram diariamente da criança que habita em mim e à Maria Alice, pelas boas conversas e por ter botado a Lucia no mundo.

Rhuan, as palavras escritas aqui não são o bastante pra te agradecer. À tua paciência e contribuição desde os primeiros passos desse projeto, quando pensávamos juntos sobre as possibilidades cartográficas de se analisar o Nordeste em uma perspectiva da mineração, serei eternamente grato. Até recentemente, você esteve presente em diversas circunstâncias, sempre disposto a elaborar as diversas versões que culminaram nos mapas que trato aqui neste trabalho. Espero poder retribuir sempre, meu amigo.

Agradeço também as amigades que estiveram comigo ao longo de toda a jornada e que foram cruciais durante as angústias e os processos muitas vezes solitário da pesquisa. Ric, Lais, Vicente, Manu, Ciça (que sinto saudades no rio!), Sá, Alice Nin, Ju Bossardi e todos os demais. Vocês sabem quem são.

Aos amigos Kiko e Gabriel, agradeço por essa amizade que resiste às vicissitudes do tempo e dos caminhos que ora se afastam, mas sempre retornam ao eixo do encontro e da parceria. Às vezes, durante o período do mestrado, vocês me ajudaram sem nem perceberem. Vamos juntos!

Ao meu amigo e irmão Yan, agradeço pela compreensão e harmonia que construímos ao longo do tempo em nossa casa.

Ao sempre presente e carinhoso Grabois, agradeço pelas longas e atenciosas conversas, pelo ombro amigo e também pelos contatos que me arrumou em Fortaleza! Obrigado por tudo, irmão.

Ao Gaga, agradeço por me acompanhar nessa jornada bonita e difícil que é a vida, sempre com alegria, disposição e amor no coração.

Ao Vini, esse encontro de outras vidas, obrigado por estar sempre ao meu lado. Você me ensina todo dia sobre amizade. Você sabe o quanto faz parte dessa e todas as outras conquistas! Vamos sempre juntos, meu amigo de fé, meu irmão camarada.

E à Lucia, que entrou e logo fez morada, agradeço por me ensinar diariamente sobre parceria e a olhar não só para o mundo, mas para mim mesmo, com coragem. Minha estrela da paz, meu cruzeiro do sul, obrigado pela fortuna de compartilhar a vida contigo. Pela paciência em lidar com a minha cabeça dura e por viver comigo esse amor que faz ter vontade de ir adiante! Com você, eu não tenho medo de nada.

Com amor e alegria, agradeço aqueles que estão comigo nas travessias da vida!

*Olha gente o Nordeste
moderno e de asfalto
e jorrando tesouro*

Marinês

*Por mim
Espalharás no papel o jejum das palavras
Este gesto breve até o amor
Dele a luz tempera o indivisível
Como é natural
Vou pela rua e chego assim para o que sou
Se resvalo um anjo de aço sai de mim
Apalpa o solo revista a vida.
E as rugas (única verdade)
Pesam neste gesto.
A montanha foi moída
E é serpente morta nos calabouços dos navios.
Levam-na assim:
Como quem rouba pergaminho
A misturar-se já com outro tempo.
Fica-nos a mandíbula
Uma certeza falsificada
E o sol empoeirado sobre as infâncias
É só!
A fibra densa faz o nó
E hoje sou minério
O chão que piso cansou do império!
Mas sigo
A troar passadas
A engasgar goelas!*

Charles Trocate

*Claro que há luta de classes
e é a minha classe,
a dos ricos,
que está lutando,
e estamos vencendo*

Warren Buffet

RESUMO

Diante da intensificação do neoextrativismo no Brasil e da crescente centralidade dos chamados minerais críticos e/ou estratégicos no contexto da transição energética, o Nordeste brasileiro aparece como fronteira da expansão minerária, com implicações em termos das dinâmicas territoriais e socioeconômicas. O objetivo desta pesquisa foi compreender o processo de expansão da mineração no Nordeste brasileiro e avaliar suas possíveis relações com o aumento da demanda internacional por minerais críticos para viabilizar os projetos de transição energética, cada vez mais recorrentes em um contexto de crise climática. Especificamente, buscou-se: (1) Identificar e caracterizar os vetores de expansão da mineração no Nordeste, ou seja, onde se manifestam os processos de extração de minerais; os atores sociais envolvidos; e os principais tipos de minério; (2) caracterizar o debate atual sobre a transição energética e mineração a nível nacional, com especial atenção ao papel do Nordeste nessa dinâmica; e (3) analisar a pressão da expansão da mineração sobre os territórios indígenas, quilombolas, de unidades de conservação e assentamentos de reforma agrária no Nordeste. Fundamentada nos referenciais teóricos da ecologia política latino-americana e da teoria marxista, a pesquisa adotou uma abordagem quanti-qualitativa, combinando revisão bibliográfica em torno das categorias analíticas do neoextrativismo e da transição energética; análise de dados primários e secundários; além de trabalho de campo com realização de entrevistas. Os resultados indicam que, no decorrer do primeiro quarto do século XXI, consolidou-se no Nordeste uma economia política globalizada da mineração, com ênfase na exportação e fundamentada no neoextrativismo. Embora o vetor de expansão da mineração permaneça associado à indústria clássica de minerais para construção civil e usos industriais, os minerais críticos e/ou estratégicos ganham uma dimensão importante nas últimas duas décadas. A análise das áreas e títulos minerários aponta que, no cenário de alargamento da fronteira mineral, os minerais críticos e estratégicos representam a maioria das ameaças futuras aos territórios da região. Sendo assim, a expansão da mineração, intensificada pela demanda por minerais críticos vinculados à transição energética, aprofunda a pressão sobre territórios indígenas, quilombolas, unidades de conservação e assentamentos de reforma agrária do Nordeste brasileiro.

Palavras-Chave: Neoextrativismo; Transição Energética; Nordeste; Minerais Críticos e/ou Estratégicos; Processos Minerários.

RESUMEN

Ante la intensificación del neoextractivismo en Brasil y la creciente centralidad de los llamados minerales críticos y/o estratégicos en el contexto de la transición energética, el Nordeste brasileño se configura como una frontera de expansión minera, con implicaciones significativas en las dinámicas territoriales y socioeconómicas. El objetivo de esta investigación fue comprender el proceso de expansión de la minería en el Nordeste de Brasil y evaluar sus posibles relaciones con el aumento de la demanda internacional por minerales críticos necesarios para viabilizar los proyectos de transición energética, cada vez más frecuentes en un contexto de crisis climática. Específicamente, se buscó: (1) identificar y caracterizar los vectores de expansión de la minería en el Nordeste, es decir, dónde se manifiestan los procesos de extracción de minerales, los actores sociales involucrados y los principales tipos de minerales explotados; (2) caracterizar el debate actual sobre la transición energética y la minería a nivel nacional, con especial atención al papel del Nordeste en esta dinámica; y (3) analizar la presión ejercida por la expansión minera sobre los territorios indígenas, quilombolas, unidades de conservación y asentamientos de reforma agraria en el Nordeste. Fundamentada en los marcos teóricos de la ecología política latinoamericana y la teoría marxista, la investigación adoptó un enfoque cuantitativo-cualitativo, combinando una revisión bibliográfica centrada en las categorías analíticas del neoextractivismo y la transición energética, análisis de datos primarios y secundarios, así como trabajo de campo con la realización de entrevistas. Los resultados indican que, a lo largo del primer cuarto del siglo XXI, se consolidó en el Nordeste una economía política globalizada de la minería, con énfasis en la exportación y fundamentada en el neoextractivismo. Aunque el vector de expansión minera sigue asociado a la industria tradicional de minerales para la construcción civil y usos industriales, los minerales críticos y/o estratégicos han adquirido una importancia creciente en las últimas dos décadas. El análisis de las áreas y títulos mineros revela que, en el escenario de expansión de la frontera mineral, estos minerales representan la mayoría de las amenazas futuras a los territorios de la región. Por lo tanto, la expansión de la minería, intensificada por la demanda de minerales críticos vinculados a la transición energética, profundiza la presión sobre territorios indígenas, quilombolas, unidades de conservación y asentamientos de reforma agraria en el Nordeste brasileño.

Palabras clave: Neoextractivismo; Transición Energética; Nordeste; Minerales Críticos y/o Estratégicos; Procesos Mineros.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Valor de Operação Mineral (R\$) no Nordeste por Ano – 2004-2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	91
Gráfico 2 - Soma do Valor de Operação Mineral (R\$) por Unidade Federativa – 2004-2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	107
Gráfico 3 - Processos Minerários Ativos no Nordeste (1934-2023).....	138
Gráfico 4 - Área de Processos Minerários Ativos no Nordeste (1934 -2023).....	140
Gráfico 5 - Processos Minerários Ativos no Nordeste por Categoria de Fase (1934 - 2023).....	141
Gráfico 6 - Processos Minerários Ativos por Empresas (1934 - 2023).....	144
Gráfico 7 - Área dos Processos Minerários Ativos por Empresas (1934 - 2023).....	144
Gráfico 8 - Ameaça Iminente por Empresas (Processos Minerários Ativos).....	146
Gráfico 9 - Ameaça Futura por Empresas (Processos Minerários Ativos).....	146
Gráfico 10 - Processos Minerários Ativos por Unidade da Federação (1934 - 2023).....	147
Gráfico 11 - Processos Minerários Ativos Concedidos por Ano por Unidade da Federação (2003-2023).....	148
Gráfico 12 - Principais Substâncias Minerais com Processos Minerários Ativos no Nordeste.....	193
Gráfico 13 - Principais Substâncias Minerais por Área de Processos Minerários Ativos no Nordeste	195
Gráfico 14 - Processos Minerários Ativos de Minerais Estratégicos no Nordeste por Categoria.....	198
Gráfico 15 - Processos Minerários Ativos de Minerais Estratégicos no Nordeste por Ano por Categoria (2003-2023).....	199
Gráfico 16 - Área dos Processos Minerários Ativos Envolvendo Minerais Estratégicos por Unidade Federativa em Comparação com a Área Total dos Processos Minerários Ativos em Cada UF.....	201

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro por Categorias de Fases (1934-2023).....	162
---	-----

Mapa 2 - Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro sobrepostos a Assentamentos de Reforma Agrária por Categorias de Fases (1934-2023).....	171
Mapa 3 - Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro – Territórios Quilombolas e Categorias de Fases (1934-2023).....	176
Mapa 4 - Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro – Terras Indígenas e Categorias de Fases (1934-2023).....	180
Mapa 5 - Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro – Unidades de Conservação e Categorias de Fases (1934-2023).....	184
Mapa 6 - Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro – Comparação Minerais Críticos e/ou Estratégicos x Outros minerais (1934-2023).....	200
Mapa 7 - Processos Minerários Ativos de Minerais Estratégicos no Nordeste Brasileiro por Categorias de Fases (1934-2023).....	203
Mapa 8 - Processos Minerários Ativos de Minerais Estratégicos no Nordeste brasileiro sobrepostos aos Territórios Indígenas, Quilombolas, de Assentados e Unidades de Conservação por Categorias de Fases (1934-2023).....	229

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processos minerários ativos de minerais estratégicos no Brasil.....	70
Figura 2 - Capa do Livreto “Bahia de Todos os Santos” da CBPM.....	76
Figura 3 - Foto tirada em atividade de pesquisa em Santa Quitéria-CE.....	239
Figura 4 - Foto tirada em atividade de pesquisa em Santa Quitéria-CE.....	239
Figura 5 - Foto tirada em atividade de pesquisa em Santa Quitéria-CE.....	240

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Metodologia de Análise de Dados.....	36
Tabela 2 - Comparação entre Macrorregiões - Valor de Operação Mineral 2004 e 2023) - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	93
Tabela 3 - Principais Substâncias Minerais do Nordeste - Valor de Operação Mineral - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	94
Tabela 4 - Principais Substâncias Minerais do Nordeste - Valor de Operação Mineral - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	96
Tabela 5 - Principais Empresas de Mineração do Nordeste - Valor de Operação Mineral - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	98
Tabela 6 - Principais Empresas de Mineração do Nordeste - Valor de Operação Mineral - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	99

Tabela 7 - Empresas que atuam no Nordeste listadas no Ranking Brasil Mineral de Maiores Empresas de Mineração do País – 2024.....	105
Tabela 8 - Valor de Operação por Ano por Unidade Federativa - Detalhada - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	109
Tabela 9 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação na Bahia – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	110
Tabela 10 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral na Bahia - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	110
Tabela 11 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação na Bahia - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	111
Tabela 12 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral na Bahia - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	112
Tabela 13 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Alagoas - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	113
Tabela 14 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Alagoas - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	113
Tabela 15 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Alagoas - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	114
Tabela 16 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Alagoas - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)).....	114
Tabela 17 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Ceará - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	115
Tabela 18 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Ceará - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	116
Tabela 19 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Ceará - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	116
Tabela 20 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Ceará - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	117
Tabela 21 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Maranhão - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	118
Tabela 22 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Maranhão - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	118
Tabela 23 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Maranhão - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	119

Tabela 24 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Maranhão - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	119
Tabela 25 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação na Paraíba - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	120
Tabela 26 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral na Paraíba - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	120
Tabela 27 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral na Paraíba - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	121
Tabela 28 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação na Paraíba - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	121
Tabela 29 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Pernambuco – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	122
Tabela 30 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Pernambuco – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	122
Tabela 31 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Pernambuco – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	123
Tabela 32 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Pernambuco – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	123
Tabela 33 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Piauí – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	123
Tabela 34 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Piauí – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	124
Tabela 35 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Piauí – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	124
Tabela 36 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Piauí – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	125
Tabela 37 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Rio Grande do Norte – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	126
Tabela 38 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Rio Grande do Norte – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	126
Tabela 39 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Rio Grande do Norte – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	126
Tabela 40 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Rio Grande do Norte – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	127

Tabela 41 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Sergipe – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	127
Tabela 42 - Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Sergipe – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	128
Tabela 43 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Sergipe – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	129
Tabela 44 - Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Sergipe – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023).....	129
Tabela 45 - Proposta de Categorização das Fases dos Processos Minerários.....	135
Tabela 46 - Processos Minerários por Unidades Federativas e Categorias de Fase no Nordeste – 2023.....	150
Tabela 47 - Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos na Bahia – 2023.....	151
Tabela 48 - Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos na Bahia – 2023.....	151
Tabela 49 - Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Ceará – 2023.....	152
Tabela 50 - Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Ceará – 2023.....	153
Tabela 51 - Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Piauí – 2023.....	153
Tabela 52 - Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Piauí – 2023.....	154
Tabela 53 - Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Rio Grande do Norte – 2023.....	155
Tabela 54 - Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Piauí – 2023.....	155
Tabela 55 - Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos em Pernambuco – 2023.....	156
Tabela 56 - Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos em Pernambuco – 2023.....	156
Tabela 57 - Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos na Paraíba – 2023.....	157
Tabela 58 - Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos na Paraíba – 2023.....	157

Tabela 59 - Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Maranhão – 2023.....	158
Tabela 60 - Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Maranhão – 2023.....	159
Tabela 61 - Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Sergipe – 2023.....	159
Tabela 62 - Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Sergipe – 2023.....	160
Tabela 63 - Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos em Alagoas – 2023.....	161
Tabela 64 - Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos em Alagoas – 2023.....	161
Tabela 65 - Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases e Unidades Federativas sobrepostos à Assentamentos de Reforma Agrária no Nordeste.....	172
Tabela 66 - Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases e Unidades Federativas sobrepostos à Territórios Quilombolas no Nordeste.....	178
Tabela 67: Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases e Unidades Federativas sobrepostos à Terras Indígenas no Nordeste.....	181
Tabela 68 - Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases e Unidades Federativas sobrepostos à Unidades de Conservação no Nordeste.....	185
Tabela 69 - Minerais Críticos no Contexto da Transição Energética.....	190
Tabela 70 - Categorias de Minerais Estratégicos para o Brasil.....	190
Tabela 71 - Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro por Categorias de Fases – Comparação Minerais Críticos e/ou Estratégicos x Outros minerais.....	192
Tabela 72 - Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos por Tipo de Minério.....	196
Tabela 73 - Substâncias Minerais por Categorias de Fases – Ameaças Futuras - Número de Processos Minerários.....	197
Tabela 74 - Substâncias Minerais por Categorias de Fases – Ameaças Iminente - Número de Processos Minerários.....	197
Tabela 75 - Categorias de fase de exploração x categorias de minerais estratégicos.....	200
Tabela 76 - Principais Empresas por trás dos minérios críticos e estratégicos: Processos Minerários Ativos.....	208
Tabela 77 - Processos Minerários Ativos por Categorias de Fase e Tipo de Minério em Assentamentos de Reforma Agrária.....	230

Tabela 78 - Processos Minerários Ativos por Categorias de Fase e Tipo de Minério em Territórios Quilombolas..... 230

Tabela 79 - Processos Minerários Ativos por Categorias de Fase e Tipo de Minério em Terras Indígenas..... 231

Tabela 80 - Processos Minerários Ativos por Categorias de Fase e Tipo de Minério em Unidades de Conservação..... 231

LISTA DE SIGLAS

ABRA - Associação Brasileira de Reforma Agrária

ALBA - Assembleia Legislativa da Bahia

ANM - Agência Nacional de Mineração

APA - Área de Proteção Ambiental

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CBPM - Companhia Baiana de Pesquisa Mineral

CEDOC-CPT - Centro de Documentação Dom Tomás Balduino -Comissão Pastoral da Terra

CEA - Centro de Educação Ambiental

CF - Constituição Federal

CFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais

CNDTFM - Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração

CONAQ - Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas

CO2 - Gás Carbônico

CPT - Comissão Pastoral da Terra

CSN - Companhia Siderúrgica Nacional

CTAPME - Comitê Interministerial de Análise de Projetos de Minerais Estratégicos

CVRD - Companhia Vale do Rio Doce

DF - Distrito Federal

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral

ESG - Enviromental, Social, Governance

FAPERJ - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

FCA - Ferrovia Centro Atlântica

FDI - Fundo de Desenvolvimento Industrial

FIEB - Federação das Indústrias do Estado da Bahia

FLONA - Floresta Nacional

FPMS – Frente Parlamentar da Mineração Sustentável

FPNF - Frente Parlamentar Nordeste Fortalecimento

FUNAI - Fundação Nacional do Índio

GGE - Gases de Efeito Estufa

GPDs – Grandes Projetos de Desenvolvimento

GPI – Grandes Projetos de Investimento

H2V - Hidrogênio Verde

HBI - Hot Briquetted Iron

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineração

ICMbio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

IEA - International Energy Agency

II - Imposto de Importação

IISD - International Institute for Sustainable Development

IN - Instrução Normativa

INCRA - Instituto Nacional

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia

IPAM - Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas

IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

IPCC - Intergovernmental Panel On Climate Change

IPCE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará

IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados

ISA - Instituto Socioambiental

LEMTO - Laboratório de Estudos de Movimentos Sociais e Territorialidades

MAM - Movimento Nacional pela Soberania Popular da Mineração

MAR - Movimento dos Atingidos por Renováveis

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços

ME - Ministério da Economia

MME - Ministério de Minas e Energia

MPF - Ministério Público Federal

MDB - Movimento Democrático Brasileiro

OECD - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OIT - Organização Internacional do Trabalho

ONU - Organização das Nações Unidas

PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

PCdoB - Partido Comunista do Brasil

PDT - Partido Democrático Trabalhista

PL - Partido Liberal

PSOL - Partido Socialismo e Liberdade

PSD - Partido Social Democrático

PP - Partido Progressista

PRD - Partido Renovação Democrática

PT - Partido dos Trabalhadores

PAEBM - Plano de Ação de Emergência em Barragens de Mineração

PND – Plano Nacional de Desestatização

PTE - Plano de Transformação Ecológica

PPI - Programa de Parcerias de Investimentos

PROADE - Programa de Atração de Empreendimentos Estratégicos

RESEX - Reserva Extrativista

RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural

SBN - Soluções Baseadas na Natureza

SDE - CE - Secretária de Desenvolvimento Econômico do Ceará

SDE - BA - Secretária de Desenvolvimento Econômico da Bahia

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente da Bahia

SGB - Serviço Geológico do Brasil

SIGMINE - Sistema de Informações Geográficas da Mineração

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

UC - Unidade de Conservação

UCI - Unidades de Conservação de Proteção Integral

UCS - Unidades de Conservação de Uso Sustentável

UECE - Universidade do Estado do Ceará

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change

ZPE - Zona de Processamento de Exportação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	25
2. “O QUE ERA NOVO E JOVEM HOJE É ANTIGO”: A PERSISTÊNCIA DO EXTRATIVISMO E ALGUMAS TENDÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS	42
2.1. Extrativismo e Neoextrativismo: considerações sobre um debate em aberto	43
2.2. Descarbonização, Transição Energética e Mineração: Uma Nova Face do Capitalismo Extrativista.....	56
3. TERRA DE TODOS OS MINÉRIOS: A EXPANSÃO DO EXTRATIVISMO MINERAL NO NORDESTE BRASILEIRO.....	76
3.1. Raízes do Modelo Mineral Nordestino.....	77
3.2. Expansão/ Invasão da mineração no Século XXI.....	89
3.3. Mineração de Hoje e as Ameaças de Amanhã: uma análise dos Processos Minerários Ativos	130
3.3.1. Alguns Aspectos legais da Mineração no Brasil e uma proposta de categorização dos Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases.....	130
3.3.2. Mineradoras por trás da expansão	142
3.3.3. Por Onde E Sobre Quem Avança A Mineração?	147
4. UMA NOVA FACE DO CAPITALISMO EXTRATIVISTA NO NORDESTE: A QUESTÃO DOS MINERAIS CRÍTICOS E ESTRATÉGICOS.....	187
4.1. O Papel dos Minerais Críticos e Estratégicos na Expansão da Mineração no Nordeste	190
4.2. “Pra mim tanto faz como chamam... Eu quero os minerais caros”: As tramas no setor corporativo e os discursos e estratégias vestidas de “verde” na mineração.	204
4.3. Mineração: uma política de Estado	215
4.4. A Pressão dos Minerais Críticos e/ou Estratégicos e Alguns Casos de Conflitos e Violações da Mineração no Nordeste	228
5. CONCLUSÃO.....	242
6. REFERÊNCIAS	248

1. INTRODUÇÃO

A mineração é uma atividade em franca expansão no Nordeste brasileiro. Nos dias de hoje, um dos fatores de destaque nesse processo é a transição energética e o aumento da demanda por minerais críticos e estratégicos. Todavia, a ampliação da atividade minerária na região tem sido constante desde o início do século XXI. O alargamento da fronteira extrativista em direção aos territórios nordestinos se insere em um novo e complexo panorama de crises que testam a capacidade de reinvenção do capitalismo e seus meios de acumulação, uma dimensão importante em sua fase contemporânea. Mais uma vez, os territórios latino-americanos são inseridos na roda giratória do desenvolvimento capitalista e sofrem com uma intensificação do extrativismo de bens da natureza. Por se tratar de uma região periférica inserida em um país periférico na economia do sistema-mundo, um olhar a partir do Nordeste se faz necessário.

A convergência das crises financeira, alimentar e energético-climática neste primeiro quarto de século XXI desencadeou em uma nova onda extrativista que apresenta contornos cada vez mais complexos. Os primórdios desse processo remetem ao final do século passado, quando se deu início a uma corrida por recursos naturais que transformou a indústria extrativa em escala global. O desenvolvimento do neoliberalismo como face do capitalismo em sua era globalizada colocou no centro da agenda a valorização financeira, intensificou a lógica de investimentos no Sul global e ocasionou em diversos casos de privatizações de aparatos públicos em distintos Estados ao redor do mundo. As principais potências, dos EUA, passando pela Europa e chegando à China, estiveram orientadas a recuperar o acesso ao controle sobre as fontes de matérias-primas, em particular da mineração, energia e alimentação, restabelecendo o abastecimento do Norte e impulsionando a expansão do extrativismo no Sul Global (Aráoz, 2020), sobretudo na África e na América Latina.

No início do novo milênio, o aumento internacional do preço das *commodities* agrícolas e minerais impulsionou o aprofundamento desse modo extrativista de desenvolvimento na América Latina. Dentre as razões para isso, pode-se falar do aumento da demanda dos países centrais (sobretudo a China), os processos de financeirização, a desvalorização do dólar, a crise dos mercados não extrativistas e, sobretudo, a conjunção de crises que o capitalismo, e as sociedades, enfrentam nesta quadra histórica.

Consequência direta foi a intensificação da mineração no Brasil, mas não só. O setor agropecuário, dos hidrocarbonetos e demais ramos da indústria que dependem da apropriação da natureza também aproveitaram o *boom das commodities*. A exportação de bens naturais e matérias primas foi ganhando força ao mesmo tempo em que o país registra um gradual

processo de desindustrialização. Nesse sentido, a reprimarização da pauta exportadora brasileira, apontada por diversos pesquisadores, como Delgado (2012), Svampa (2013) e Milanez e Santos (2013), manteve o país sob a inscrição subordinada na divisão internacional do trabalho com um aparato estatal que investe ferozmente na exportação de matérias primas. Esse processo se insere em um novo regime de acumulação e paradigma de desenvolvimento, o neoextrativismo (Brand, et al, 2026), caracterizado pelo que Svampa (2013) chama de Consenso das Commodities.

Pensar a expansão da fronteira extrativista, portanto, implica trabalhar com o conceito de neoextrativismo (Gudynas, 2009; Araújo, 2011; Svampa, 2013; Brand, 2016; Acseirad, 2023b). Segundo Gudynas (2009), se trata de um modelo que visa o desenvolvimento econômico de um país por meio da apropriação de recursos naturais, em redes produtivas pouco diversificadas e na inserção subordinada na nova divisão internacional do trabalho como provedor de matéria prima. Seria, nesse sentido, um conceito associado a esta nova fase do extrativismo latino-americano que se inicia com o *boom* das *commodities* na alvorada do século XXI. Na América Latina, ele ganha proeminência no contexto dos governos progressistas que foram eleitos em diversos países neste período e é desenvolvido com um papel ativo do Estado e a narrativa de financiamento de políticas públicas. Dessa forma, o neoextrativismo se diferencia do extrativismo clássico, do período colonial, ganhando novos e complexos contornos em uma conjuntura de corrida por bens naturais.

No caso brasileiro, o neoextrativismo se desenvolve tanto com políticas progressistas, como na primeira década do século XXI, como com uma agenda neoliberal-conservadora-autoritária, conforme se desenrolou entre os governos de Temer e Bolsonaro, de 2016 a 2022. Independente do tipo de governo, o neoextrativismo no Brasil fundamenta-se no uso intensivo de terras, água e recursos, com altos índices de exploração de bens naturais e causando conflitos por terra, por água e por trabalho, cada vez mais precarizado. Atua a partir do controle de territórios e na construção de discursos e estratégias de desenvolvimento.

Nem o pós-*boom* das *commodities* segurou a onda neoextrativista, pelo contrário. No início da década passada, o cenário de preços declinantes e retração da demanda foi acompanhado por um conjunto de estratégias corporativas de redução de custos, aumento do volume extraído e alienação de ativos não essenciais como forma de compensar as perdas frente ao cenário global. Este processo gerou um contexto de pós-*boom* das *commodities* (Mansur; Wanderley, 2023) caracterizado por uma intensificação da mineração com o aumento do volume extraído e o corte nos custos operacionais.

Segundo o Atlas do Problema Mineral Brasileiro, 496,4 mil títulos minerários de diferentes tipos estavam ativos em 2020. Destes, 51% foram requeridos entre 2012 e 2020 (período do pós-*boom* das *commodities*), 27% foram solicitados entre 2003 e 2011 (*boom* das *commodities*) e o restante é de anos anteriores a 2002. Juntos, esses títulos ocupam uma área de 184,9 milhões de hectares do subsolo terrestre brasileiro. Todo esse processo implicou na intensificação da mineração em regiões tradicionais e na expansão do controle e disputa pelo subsolo (Wanderley; Gonçalves, 2019).

É importante destacar que os títulos minerários correspondem aos processos minerários em suas variadas fases, desde o requerimento de pesquisa até a concessão da área para lavra. Um processo minerário, por sua vez, refere-se ao polígono que define uma área em que uma pessoa ou empresa tem a prioridade e o direito exclusivo de extrair e comercializar os bens minerais existentes dentro dos limites dessa poligonal. Cada processo recebe uma identificação da Agência Nacional de Mineração (ANM) e torna-se um processo administrativo dentro do órgão.

Nos últimos anos, é a crise climática que vem desencadeando em uma nova corrida por minérios. Dessa vez, estão em evidência os chamados minerais críticos ou estratégicos, que fazem referência àqueles tipos de minério fundamentais para as novas tecnologias de energia renováveis, como a solar e eólica ou os carros elétricos, que, por sua vez, seriam importantes ferramentas na chamada transição energética (Milanez, 2021; Mansur, et al, 2024; Mello, 2024; IAE, 2021; World Bank Group, 2019).

Esta transição energética corresponde a um processo que visa estabelecer uma matriz energética que não seja dependente de combustíveis fósseis na geração de energia, firmando um alto investimento em formas de “energia renovável”, “energia verde”, “de baixo carbono” e/ou de “energia limpa” – em especial solar, eólica e veículos elétricos. (Rocha-Leão, Boletta, 2024).

A crise climática global está no centro dos debates públicos, agendas políticas e acordos econômicos. Governos, empresas, instituições multilaterais, organizações não governamentais, movimentos sociais e a própria sociedade civil tem se preocupado com as mudanças no clima. Secas prolongadas, chuvas intensas, desertificação, desmatamento, crise hídrica e aumento do nível do mar são algumas das consequências de um amplo processo de mudanças climáticas que o planeta atravessa.

Há, cada vez mais, um aumento da pressão social para que estratégias de enfrentamento à crise do clima sejam lançadas. Essa pressão cresce, sobretudo, em função dos acordos globais pelo clima, da força das corporações e do discurso “verde” que é incorporado

inclusive pelo Estado. Nesse sentido, o Acordo de Paris (2015) transformou-se em parâmetro internacional. O documento, assinado por uma série de governos ao redor do mundo no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC, sigla em inglês), elenca uma série de compromissos com o objetivo de limitar o aumento da temperatura global a 2°C – preferencialmente até 1,5°C – acima dos níveis pré-industriais.

O quadro, que vem sendo desenhado por corporações e governos, se dá a partir de novas tecnologias e estratégias de mercado com o discurso de combate às mudanças climáticas. Assim, aumenta-se a produção e a projeção de veículos elétricos, usinas de energia solar, eólica, hidrelétrica, nuclear, de agrocombustíveis (produzidos a partir de uma lógica, na maioria das vezes, de monocultura de produtos primários), ao mesmo tempo em que se desenvolvem mecanismos de “controle” das emissões de gases de efeito estufa (GEE) como o mercado de carbono (Moreno, 2016), que permite a venda e a compra de formas de compensação de emissões.

Nesse sentido, ganha força e eficácia, em escala global, um novo consenso em torno da *descarbonização*, pois se baseia em um objetivo comum de ampla aceitação (Svampa, Bringel, 2023), a saber: a necessidade de diminuir a emissão de gases poluentes na atmosfera para frear as mudanças climáticas. Nesse consenso, iniciativas de capitalização da natureza são cada vez mais recorrentes, dentre as quais, destacam-se o chamado “mercado de carbono”; as Soluções Baseadas na Natureza (SBN), com seus Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e mercados de compensação florestal; e a transição energética, que além dos investimentos em fontes de energia “renováveis”, traz a reboque os chamados minerais críticos ou estratégicos (Furtado, 2015; Moreno, 2016; Furtado; Paim, 2024). Esta última é fundamental nesse novo desenho da geopolítica internacional associado à crise climática e será abordada com ênfase neste trabalho.

Não é possível pensar na transição energética sem pensar em extrativismo mineral. Ao englobar uma diversidade de estratégias para ampliar a utilização de energias sem a queima de combustíveis fósseis, a transição energética depende, entre outros fatores, de dois elementos fundamentais. Por um lado, de ampla gama de bens materiais que acompanham toda a cadeia produtiva de geração de energia, desde o armazenamento até as tecnologias de transmissão. Estamos falando de máquinas, equipamentos e demais objetos que são necessários em toda a cadeia produtiva de geração de energia. Por outro lado, incide sobre a construção de carros elétricos, painéis solares, usinas eólicas e edificações. Toda essa diversificação de fontes de oferta de energia na dinâmica de energia global demanda

diretamente minerais na composição dos materiais da transição em diversas etapas da cadeia produtiva (Rocha-Leão; Boletta, 2024).

Consequentemente, há um aumento na demanda internacional por minerais, à medida que usinas solares fotovoltaicas, usinas eólicas e veículos elétricos, que requerem mais recursos minerais em sua composição do que outras instalações e tipos de veículos, vão sendo cada vez mais produzidos em decorrência da transição para um sistema de “energia limpa”, como tem sido chamado pelos entusiastas tanto na iniciativa privada como nas esferas governamentais (Rocha-Leão; Boletta, 2024). Segundo Fischer e Cuéllar (2022), por exemplo, uma usina eólica *onshore*¹ requer nove vezes mais recursos minerais do que uma termelétrica a gás, enquanto um carro elétrico requer seis vezes mais minérios do que um carro convencional.

A Agência Internacional de Energia (International Energy Agency – IEA, na sigla em inglês) prevê que a capacidade instalada de painéis fotovoltaicos deve triplicar entre 2020 e 2040; já a geração de energia eólica deve mais do que dobrar e a venda anual de carros elétricos deve aumentar mais de vinte vezes. (IEA, 2021). Neste cenário, aumenta-se a demanda por bens minerais para suprir as cadeias de produção de energias renováveis. São exemplos, dentre aqueles minerais considerados críticos encontrados no território brasileiro, o Alumínio, o Lítio, o Cobre, as Terras Raras e o Níquel.

Assim, a transição energética como tem sido concebida sugere um novo *boom* de *commodities* e o aumento dos preços devido à crescente demanda por minerais críticos (Dietz, 2022). Pensada e articulada por países centrais no capitalismo internacional, essa transição energética depende diretamente da exploração de terras e bens naturais de países periféricos, em África e América Latina, o que sugere uma intensificação do neoextrativismo no Sul Global. Ela se insere no *New Green Deal* proposto pela União Europeia em conjunto com demais potências do Norte global como a China e que, antes do novo governo de Trump, também contava com apoio mais proeminente dos EUA.

Dessa forma, o modo de desenvolvimento capitalista primário-exportador que se manifesta no Brasil e na América Latina de um modo geral tem ganhado uma nova face de subordinação não somente político-econômica, mas ecológica e financeira, aos centros de decisão do capitalismo global (Acsehrad, 2023a). A especulação financeira sobre *commodities* leva à transferência de parte dos processos decisórios sobre atividades de extração para as

¹ *Onshore* e *Offshore* são termos utilizados no ambiente empresarial-industrial para explicar projetos realizados em terra (*onshore*) ou em áreas marinhas e/ou de outros países (*offshore*). São termos da língua inglesa que fazem referência à costa de países com áreas litorâneas e uma economia exportadora.

bolsas de mercadorias e futuros (Acseirad, 2023a). Isso se expressa no aumento da participação do capital estrangeiro no setor mineral nacional, por exemplo.

Ao mesmo tempo, há um movimento ampliado de transferência das atividades produtivas com elevados impactos socioambientais para economias periféricas (Acseirad, 2023a). Nesse sentido, esta nova face do capitalismo implica em uma submissão ecológica, na medida em que oferece uma capacidade de suporte de serviços ambientais, tendo em vista as ainda vastas reservas e áreas de ampla vegetação, e também a oferta de zonas de sacrifício aos interesses das corporações transnacionais (Acseirad, 2023a; Frecheiro, 2013).

Nas áreas onde ocorrem os projetos extrativos, como a mineração e as energias renováveis, apesar das estratégias corporativas de gestão do risco social e ambiental e adequação de adjetivos como “mineração verde” ou “sustentável” associado a novas práticas industriais teoricamente menos nocivas ao meio ambiente (como as barragens de rejeito à seco), o que fica são impactos ambientais, conflitos e violações nas novas áreas de fronteira da acumulação, que submete povos tradicionais e comunidades rurais a práticas violentas e expropriatórias (Acseirad, 2023a). Na mineração, esse movimento se expressa na atual demanda por minerais críticos e na nova roupagem que as mineradoras estão aplicando na promoção de um discurso de combate à crise climática, associado à defesa do meio ambiente.

Nos últimos anos, temos visto uma expansão nas atividades do setor da mineração no território brasileiro, se tornando cada vez mais relevante na economia nacional. Tanto que, em 2021, o minério de ferro foi o principal produto exportado pelo Brasil, ultrapassando inclusive a soja (MDIC, 2022). Segundo dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), o setor mineral cresceu 6% entre o primeiro semestre de 2022 e o mesmo período de 2023, com um faturamento de R\$120 bilhões. O saldo da balança comercial do setor mineral foi de US\$13,66 bilhões, equivalente a 30% do saldo da balança comercial brasileira. Além disso, o setor de mineração prevê US\$50 bilhões de investimentos até 2027, sendo mais de US\$6,5 bilhões voltados para o que denominam de ações socioambientais (IBRAM, 2023).

Uma das frentes de expansão do extrativismo mineral hoje é o Nordeste brasileiro. Antes da transição energética ou os projetos de descarbonização entrarem “na moda”, a região já vinha sendo alvo de um processo de expansão da mineração desde o início do século XXI. Alguns autores (Antonino, 2017; Guiomar, 2019) vem trabalhando essa expansão sob a perspectiva da questão agrária ou dos impactos nos territórios causados pelo avanço do capital extrativista. Nesta pesquisa nos interessa uma análise que conecte as várias escalas no debate da mineração, com especial atenção a maneira pela qual ela segue sendo pautada como

atividade fundamental, agora para um mundo “descarbonizado”, e as dinâmicas de apropriação do subsolo nordestino decorrentes deste processo.

Uma análise preliminar dos dados de processos minerários ativos nos indica, em primeiro lugar, que há um aumento considerável no número de títulos minerários concedidos por ano na região Nordeste desde o início do século XXI, mas com grande força a partir do início da última década. Se entre 1990 e 1999 foram contabilizados 839 processos minerários ativos na região, esse número dá um salto para 5918 entre 2000 e 2009 e para consideráveis 30992 entre 2010 e 2019 (ANM, 2024). Nos últimos quatro anos, entre 2020 e 2023, esse número já atingiu a casa dos 14758 direitos minerários concedidos, quase metade do que foi disponibilizado na década anterior (ANM, 2024). É um panorama que deixa evidente o avanço do setor mineral na região. Para se ter uma ideia, em escala nacional, houve um aumento de 86% dos direitos minerários concedidos após os anos 2000. Quando analisamos em relação ao nordeste, esse salto foi de 96% (ANM, 2024).

No Nordeste, os avanços da pesquisa e da exploração mineral do subsolo caracterizam uma pressão sobre o solo e, conseqüentemente, os territórios e suas gentes que são afetados pela chegada de mineradoras. Segundo D’Andrea e Silva (2023), cerca de 1/3 do espaço territorial cearense, por exemplo, já está concedido à mineração, levando em consideração desde os requerimentos de pesquisa autorizados até as áreas de lavra em operação. Nessa dinâmica, o interesse no subsolo acaba por atingir o solo e, conseqüentemente, restringe-se o acesso à terra. Desde 2008, segundo dados da ANM, além do aumento de títulos minerários concedidos na região está sendo presenciado um aumento da área associada aos projetos de mineração (ANM, 2024)

Nos dias de hoje, a corrida global pelo controle de reservas minerais se entrecruza com outro fenômeno de escala internacional, que algumas sociólogas entendem (Sassen, 2013; Fairbrain, 2020) por *global land rush* ou corrida global por terras. Este movimento diz respeito a um momento do capitalismo pós-crise de 2008, na busca por áreas a serem incorporadas a novos investimentos (Sauer, 2016).

As dinâmicas do estágio atual do capitalismo contemporâneo, que tem visto a terra como um dos negócios mais valiosos (Bartra, 2015) e, com isso, investindo em apropriação de grandes parcelas de terras (*land grabbing*), se manifestam nos estudos sobre a expansão das atividades minerárias e seus conflitos associados. Esses conceitos auxiliam na compreensão dos processos atuais em torno da terra que, cada vez mais, tem sido encarada como um ativo financeiro em si e, entendida em seu sentido amplo, tem experienciado um aumento dos interesses sobre ela enquanto condição metabólica de produção/ reprodução da

vida (terra, água, ar, solo, subsolo) (Porto-Gonçalves, 2020). Afinal, a terra não existe somente enquanto pedaço de chão, mas também como conjunto de elementos presentes neste espaço, como os minérios por exemplo.

A teoria do ajuste espacial (Harvey, 2005) é importante, pois aponta o papel do espaço no processo de acumulação capitalista. É essa necessidade constitutiva do capitalismo de expansão para novos espaços ao passo em que se desenrolam crises ou oportunidades no próprio sistema capitalista. Esse ajuste espacial, quando atinge novas áreas, encontra novas e outras formas de exploração da força de trabalho e recursos naturais. Apesar de Harvey (2003) se referir especificamente às crises de *sobreacumulação*, os ajustes espaciais apontados pelo autor ajudam a analisar, por exemplo, algumas consequências da crise climática em curso. Um desses ajustes seria o deslocamento espacial do capital através da abertura de novos mercados, capacidades produtivas e recursos.

Nessa fronteira de expansão, aparecem os minerais críticos, por exemplo, cada vez mais demandados pelo novo mercado da transição energética. Esse processo, muitas vezes, é acompanhado de processos espoliativos nos territórios, com privatizações, expulsões, conflitos territoriais do neoextrativismo, enfim, que intensifica a mercantilização de bens da natureza. (Harvey, 2003).

Segundo D'Andrea e Wanderley (2023), dentre todos os processos minerários ativos hoje, 88% deles foram requeridos entre 2003 e 2020, cuja demanda por subsolo acumula um avanço sobre 422,8 milhões de hectares no mesmo período. E essa demanda é concentrada, aliás. Há, no Brasil, 24 milhões de hectares sob o controle de dez empresas mineradoras. (D'andrea; Wanderley, 2023). São elas: Nexa Recursos Minerais S. A. (5,4 milhões ha); a Anglo American Níquel Brasil Ltda. (4 milhões ha); a Vale S. A. (2,8 milhões ha); a Codelco do Brasil Mineração Ltda. (2,5 milhões ha); a Potássio do Brasil Ltda. (1,8 milhões de ha); a Cooperativa dos Mineradores do Vale do Guaporé (1,7 milhões ha); a Mineração Santa Elina Indústria e Comércio Ltda. (1,6 milhões ha); a Mineração Silvana Indústria e Comércio Ltda. (1,6 milhões ha); a Terrativa Minerais S. A. (1,4 milhões de ha); e a Mineração Paragominas S. A. (1,2 milhões ha).

Não à toa, a área minerada no Brasil saltou de 31 mil hectares em 1985 para 206 mil hectares em 2020 (MapBiomass, 2021). Nesse sentido, pode-se dizer que há um interesse das mineradoras por terras, para que sejam realizados os processos de extração, beneficiamento e processamento de minerais. Mas há um conjunto de efeitos que a mineração tem sobre a terra, para além do número dos hectares que ocupa ou das perspectivas que veem a terra (e a natureza) como recurso e, por isso, passível de exploração.

A atividade de mineração de grande escala afeta a vida numa relação entre a terra e a água, o ar, o solo e o subsolo. Abrange desde a desterritorialização dos grupos sociais que vivem nas áreas cobiçadas, passando pelo desmatamento e perfuração da terra, até as implicações das cadeias produtivas e as redes de escoamento da produção. Em meio a este processo, polui-se o ar, demanda-se a água e potencialmente desencadeia-se uma rede de efeitos socioambientais, muitas vezes acompanhados de conflitos territoriais. Há uma diversidade de pesquisas a respeito dos efeitos da mineração, desde uma perspectiva da fratura do tecido sócio ecológico que as atividades minerárias de larga escala trazem, mas também sobre as implicações diferenciadas na vida das mulheres, no aprofundamento do racismo e na injustiça ambiental. (Wanderley, 2019; Furtado, 2020; Furtado; Paim, 2024).

Com isso, a ideia de acumulação por despossessão ganha centralidade e informa o momento histórico atual marcado por um “novo imperialismo” (Harvey, 2004), caracterizado por esses ajustes espaço-temporais que muitas vezes se desenvolvem através de formas de espoliação. Segundo Fraser (2016), a acumulação por despossessão representa novas engrenagens de expropriação. Levien (2014), por sua vez, chama atenção para a importância de se considerar a mediação governamental nos mecanismos de acumulação por despossessão e seu deslocamento no tempo e no espaço, em territórios como o espaço agrário nordestino.

Na incessante busca por novas áreas a serem incorporadas à dinâmica de acumulação de capital, mecanismos espoliativos como o roubo, a fraude e a violência deixam rastros de destruição na geografia da colonialidade do desenvolvimento latino-americano. Não à toa, os conflitos por terra, água e trabalho explodiram nos últimos anos envolvendo ações de garimpeiros e mineradoras nacionais e internacionais contra os territórios e os modos de vida das populações do campo do Brasil (Rocha-Leão; Wanderley, 2023).

Os dados da Comissão Pastoral da Terra (CPT) mostram que estamos vivenciando, desde 2015, um momento de aguda violência do setor mineral nas disputas pelo controle ou pelo acesso à terra, à água, aos bens naturais de modo geral. Desde que há registros pela CPT (2004), nunca houve tantos conflitos oriundos do processo de expansão da mineração no país como nos últimos anos (Rocha-Leão; Wanderley, 2023). Para se ter uma ideia, no período entre 2004-2018, a média anual de conflitos era de 73,5 ocorrências, enquanto no período compreendido entre 2019-2021 a média subiu para 253,3 ocorrências (Rocha-Leão; Wanderley, 2023).

Em diálogo, a perspectiva da ecologia política latino-americana, como apresentada em Héctor Alimonda (2012), traz a partir de uma abordagem histórica a análise das relações de poder, destacando a persistente colonialidade sobre a natureza na América Latina, entendido

como espaço subalterno a ser explorado, e que como consequência tem seus meios biológicos e os territórios reconfigurados e destruídos.

Dessa maneira, este trabalho de pesquisa considera que a ativação dos territórios latino-americanos para a corrida por minérios, que se atualiza em detrimento das demandas da transição energética, se dá por meio da manutenção de uma percepção colonial e arcaica de que as riquezas naturais dos países periféricos devem mesmo é ser exploradas.

Neste contexto, o Nordeste brasileiro tem surgido como área de expansão da mineração e das energias renováveis (como solar e eólica), bem como dos conflitos agrários associados a esta dinâmica. Entre 2004 e 2021, a região foi a segunda mais conflitiva do país no que diz respeito aos conflitos e violações causadas pela mineração, com 648 ocorrências (Rocha-Leão, Wanderley, 2023). De acordo com a CPT, a região registrou 27 ocorrências de conflitos da mineração em 2004 e 73 em 2021 (CPT, 2022). Um aumento considerável que mostra como o avanço da mineração se dá em função das ocorrências de conflitos por terra, água e trabalho.

Ainda, em pesquisas preliminares, Bahia e Ceará foram identificados como os estados com mais número de títulos minerários concedidos, seguidos por Piauí, Rio Grande do Norte e Pernambuco (ANM, 2024). Entre os principais tipos de minérios, listamos Areia, Ferro, Granito, Quartzo, Cobre, Argila, Ouro, Fosfato, Manganês e Calcário (ANM, 2024). Além do Ferro, Cobre e Manganês, há outros exemplos de minerais críticos, como o Lítio na Paraíba e o Urânio no Ceará, que têm sido cada vez mais demandados no mercado internacional.

Mas até que ponto essa nova dimensão da corrida por bens naturais com foco nos minerais críticos para um mundo descarbonizado chega ao nordeste brasileiro? Quais são as características da expansão da mineração na região? Na busca de responder tais questionamentos, esta pesquisa tem como objetivo geral compreender o processo de expansão da mineração na região Nordeste do Brasil e avaliar suas possíveis relações com o aumento da demanda internacional por minerais críticos para viabilizar os projetos de descarbonização com ênfase na transição energética, cada vez mais recorrentes em um contexto de crise climática. Especificamente, busca-se:

- (1) Identificar e caracterizar os vetores de expansão da mineração no Nordeste, ou seja, onde se manifestam os processos de extração de minerais; os atores sociais envolvidos (empresas e/ ou garimpos); e os principais tipos de minério.

- (2) Caracterizar o debate atual sobre a transição energética e mineração a nível nacional, com especial atenção ao papel do Nordeste nessa dinâmica.
- (3) Analisar a pressão da mineração sobre os territórios indígenas, quilombolas, de unidades de conservação e assentamentos de reforma agrária no Nordeste.

O referencial teórico deste trabalho de dissertação busca combinar as literaturas especializadas da ecologia política latino-americana e da tradição marxista. Esta pesquisa parte de um olhar a partir do Nordeste, seus estados e a submissão ecológica oriunda da expansão da mineração na região.

Para alcançar os objetivos propostos, esta pesquisa adotou uma abordagem quali-quantitativa baseada em uma metodologia que intercalou o levantamento e a análise bibliográfica; a análise de dados primários e secundários, com a elaboração de mapas, gráficos e tabelas; e o trabalho de campo, com realização de entrevistas, que se mostrou ferramenta fundamental para o envolvimento com o tema, com a pesquisa e para se localizar nos sujeitos atuantes.

Em um primeiro momento foi levantada bibliografia em artigos, livros, teses e dissertações a fim de realizar revisão das categorias analíticas do neoextrativismo e da transição energética. Nesta etapa, também foi realizada análise documental através de relatórios e documentos de institutos de pesquisa e agências governamentais, bem como o acompanhamento de seminário *online* organizado pela Frente Parlamentar pela Mineração Sustentável, na Câmara dos Deputados, intitulado “Seminário de Mineração e Transição Energética”. Também foi muito importante a pesquisa em sites das empresas mineradoras nas buscas pela composição acionária e relatórios de sustentabilidade, bem como o uso da ferramenta do *clipping* de notícias, com a qual pudemos selecionar notícias e reportagens sobre os temas da mineração e da transição energética no Nordeste brasileiro.

Para a análise de dados, em um primeiro momento foi necessário um levantamento de dados envolvendo a coleta, a tabulação e a elaboração de gráficos, tabelas e mapas para auxiliar na interpretação dos dados levantados / dos fenômenos. O maior foco se deu nos dados de (1) valor de operação mineral e de (2) processos minerários ativos na região Nordeste através da busca nas bases de dados da Agência Nacional de Mineração.

Dados relativos à Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) foram levantados e analisados para obter o valor de operação de empresas, estados e

substâncias minerais no Nordeste. Neste sentido, foram analisados dados de 2004 a 2023 para que fosse possível uma interpretação dos vetores de expansão da mineração no Nordeste neste início de século XXI. Os dados foram corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), com valores relativos a 2023, através da calculadora *online* disponibilizada pelo Banco Central.

Em relação aos processos minerários ativos, a base de dados foi o Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE). A plataforma *online* SIGMINE disponibiliza dados de todos os processos minerários ativos que incidem no território nacional desde 1934. Em nossa pesquisa, foram selecionados todos os processos minerários ativos no Nordeste que foram disponibilizados pela ANM até Dezembro de 2023. A datação presente na planilha *Excel*, disponibilizada pela ANM, nos informa o ano em que o processo foi protocolado, infelizmente sem registrar eventos posteriores. Caso nós quiséssemos ter acesso aos últimos eventos, precisaríamos realizar uma consulta individual e exaustiva na plataforma *online* da agência.

Com esse material, foi possível visualizar e descrever o quadro geral do extrativismo mineral no Nordeste. Especificamente, podemos identificar as empresas; os tipos de minério; a área concedida para pesquisa ou exploração; os usos do minério por atividade econômica (industrial, construção civil, etc.); a localização e distribuição espacial dos direitos minerários, inclusive em função dos biomas e das unidades federativas; e a evolução temporal e espacial da concessão dos títulos minerários.

Foram elaborados, assim, tabelas, gráficos e mapas de acordo com as seguintes informações:

Tabela 1: Metodologia de Análise de Dados

Valor de Operação (2004-2023)	Processos Minerários Ativos (1934-2023)
Série Histórica	Série Histórica - Total e Área
Macrorregiões	Macrorregiões
Unidades Federativas – Nordeste	Unidades Federativas - Nordeste
Substâncias Minerais	Categorias de Fase dos Processos
Empresas	Empresas
	Substâncias Minerais
	Minerais Críticos e/ou Estratégicos

Fonte: Elaboração própria.

A partir deste quadro, foi possível identificar os vetores de expansão da mineração no Nordeste, ou seja, onde se manifestam as operações e os processos minerários; os atores

sociais envolvidos (empresas e/ ou garimpos); os principais tipos de minério; e as diferentes categorias de fase dos processos minerários e como se distribuem no território nordestino.

Para analisarmos a pressão que esses processos minerários exercem sobre os territórios nordestinos, selecionamos os dados de Terras Indígenas homologadas pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI), de Territórios Quilombolas titulados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), de Unidades de Conservação definidas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Assentamentos de Reforma Agrária titulados pelo INCRA. Assim foi possível analisar a sobreposição de processos minerários sobre esses tipos de organização territorial, em função das categorias de fase dos processos e dos estados nordestinos.

Através de uma articulação com a Fundação Rosa Luxemburgo e o MAM-CE, e do esforço da minha orientadora que disponibilizou recursos de projeto de pesquisa, pude estar presencialmente, em outubro de 2024, em um conjunto de atividades no Ceará e na Bahia entre a última semana de Outubro e primeira de Novembro de 2024. No Ceará, realizei entrevistas com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Ceará (SDE-CE) e com o Deputado Estadual Renato Roseno, do Partido Socialismo e Liberdade (PSOL-CE). Ainda, realizei duas entrevistas com dois empresários do ramo da mineração e da energia do Ceará que solicitaram que suas identidades fossem preservadas.

A partir dessas oportunidades, foi possível construir uma interpretação própria do processo de expansão da mineração no estado e como os minerais críticos e / ou estratégicos são importantes elementos desta dinâmica. Ainda, verificou-se uma importante atuação do setor privado e do poder público.

Na mesma semana, participei de reunião do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Acaraú, em Santa Quitéria-CE, e de Seminário sobre Transição Energética na Universidade do Estado do Ceará (UECE), em Fortaleza-CE. Essas atividades ampliaram a percepção dos impactos socioambientais negativos da mineração e das energias renováveis no Ceará e contribuíram na construção de uma perspectiva crítica na análise da expansão da mineração no Nordeste de modo geral.

Entre os dias 4 e 6 de Novembro de 2024, participei do I Encontro de Pesquisadores/as da Questão da Mineração na Bahia, em Salvador-BA. Com a proposta de estabelecer diálogos interdisciplinares entre Universidades e Movimentos Sociais e organizado pelo grupo de pesquisa Geografar, vinculado à Universidade Federal da Bahia (UFBA), e pelo Movimento Nacional pela Soberania Popular da Mineração (MAM), o evento foi fundamental na construção desta pesquisa. Além de possibilitar o intercâmbio entre os avanços da pesquisa

com outros pesquisadores e atingidos pela mineração na Bahia e no Nordeste, uma série de mesas, debates e rodas de conversa me ajudaram a compreender com mais fundamento o problema mineral baiano. Ainda, realizei entrevista com uma atingida pela mineração no semiárido baiano, que tem sofrido com as ameaças da expansão da mineração sustentável na sua região. Assim como ocorreu com os empresários cearenses, sua identidade também se manteve preservada.

A ida a campo também ajudou a perceber que há diferentes maneiras de olhar e conceber o Nordeste e suas dinâmicas. Diversas análises no âmbito das ciências sociais ou da geografia abordam o semiárido e seus processos com mais ênfase. Nesse sentido, em muitas ocasiões o norte de Minas Gerais é compreendido em estudos e análises que compreendem áreas que lidam com o sertão e seus modos de vida e aspectos naturais. Da mesma forma, em diversas análises, o Maranhão acaba ficando dissociado da região pela sua intrínseca relação com a Amazônia, seja por ter boa parte de seu território cortado pelo bioma, mas também pelos aspectos culturais, ecológicos e socioeconômicos muito atrelados ao espaço amazônico.

Cabe ainda ressaltar que existem elementos de diferenças internas à região Nordeste em termos climáticos, de vegetação, biogeográficos, ecológicos, que incidem inclusive na ocorrência de diferentes tipos de biomas e suas distintas formas sociais de uso e ocupação do território e das relações com a natureza. No Nordeste, estão presentes quatro formações distintas, a saber: Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Amazônia. Cada qual guarda uma memória biocultural (Toledo, 2015) própria, que constitui os modos de ser e conviver com a natureza, desenvolvidos pelos povos e comunidades ao longo do tempo.

Não são os biomas, todavia, que definem os aspectos geológicos de um lugar. Para a rigidez locacional da mineração, que nos interessa, pouco importa o conjunto de características biogeográficas e ecológicas que se dão nas áreas de interesse das mineradoras. A história geológica é anterior à existência das fronteiras políticas e, por tanto, a exploração do subsolo depende de um amplo conhecimento acerca dos aspectos geológicos de um lugar. Nesse sentido, a geologia poderia ser uma abordagem interessante do ponto de vista da regionalização.

De todo modo, estes aspectos não serão abordados especificamente em nossa análise. De acordo com o IBGE, o Nordeste é uma das cinco macrorregiões brasileiras, sendo composta pelos estados da Bahia, Alagoas, Sergipe, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Maranhão e Piauí. Neste trabalho de pesquisa, a opção pelo recorte regional clássico do IBGE foi uma escolha metodológica. Não temos a intenção de tentar fazer uma discussão do ponto de vista regionalista, todavia.

Este trabalho de dissertação considera que há uma lacuna na produção científica acerca de uma leitura regional da atividade minerária no Nordeste, particularmente com o olhar sobre a transição energética. Evidentemente que há cada vez mais estudos acerca da mineração sobre um olhar das ciências sociais, econômicas e da geografia. Nesse sentido, buscamos contribuir no conjunto de estudos que visam compreender e interpretar a mineração e suas implicações no território nordestino.

De nossa parte, entendemos a mineração como peça fundamental nas engrenagens do neoextrativismo, sendo pensada como política de Estado e realizada por uma série de empresas e corporações interessadas no lucro e voltadas para o mercado internacional de commodities. O modelo mineral adotado no Brasil e, como veremos, que se reproduz no Nordeste, configura-se como um problema a ser resolvido, tendo em vista os graves impactos socioambientais que ocorrem a reboque de sua realização e da emergência de sua nova face, mais “sustentável”, e “em prol do combate às mudanças do clima”.

O envolvimento com a pesquisa, todavia, começa a se desenvolver antes da elaboração deste trabalho de dissertação. Desde 2017, devido a atuação como bolsista de Iniciação Científica no Laboratório de Estudos de Movimentos Sociais e Territorialidades (LEMTO-UFF), tenho relações com a CPT e a equipe do Centro de Documentação Dom Tomás Balduino. Ainda, desde 2021, junto ao Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração (CNDTFM), desenvolvo trabalhos através da análise de dados e elaboração de textos sobre os conflitos da mineração no campo brasileiro. Nesse sentido, a proximidade com a CPT e o Comitê foram muito importantes no decorrer da pesquisa.

Em 2023, registra-se a participação em grupo de pesquisa, coordenado pela Profa. Dra. Fabrina Furtado, sobre transição energética e financeirização da natureza, que resultou na publicação em parceria com a Fundação Rosa Luxemburgo do Relatório “Em Nome do Clima: mapeamento crítico” (Furtado; Paim, 2024) e ampliação das redes de contato. Também em 2023, uma relação com o MAM através da Direção Estadual do Ceará começa a se desenvolver. O trabalho, que consistiu na elaboração de mapas e gráficos acerca do panorama da mineração no Nordeste, favoreceu o surgimento de um processo de pesquisa que se desenha em conjunto com algumas das demandas do próprio movimento social. Desse processo junto ao MAM, somado às atividades junto a CPT, ao Comitê, ao Instituto TerraMar, que enfrenta a territorialização das empresas de energia eólica no Ceará, e a Fundação Rosa Luxemburgo, houve a possibilidade de acessar os territórios e de construir relações de confiança para realização da pesquisa.

Ainda, a motivação desta pesquisa é fruto de um compromisso com os movimentos sociais e as lutas por vida, dignidade e território no Nordeste. É uma pesquisa que se coloca solidária aos povos e comunidades atingidos pela expansão da atividade minerária, seja em função das expropriações e desapropriações; dos conflitos por terra e acesso, poluição ou uso da água; dos problemas de saúde; de poluição do ar, sonora e até cênica/ paisagística; e uma série de questões sociais e ambientais sérias e que precisam ser compreendidas, denunciadas e combatidas. Nesse sentido, o recorte regional clássico do Nordeste também é de interesse do MAM, por exemplo, que entende a região como área de fronteira extrativista na atual conjuntura e aponta a necessidade de compreender este processo como uma questão de soberania nacional. Afinal, os minérios são bens naturais finitos e cada vez mais fundamentais na manutenção das formas de vida humana e no dia a dia da população em geral.

Este trabalho de dissertação de mestrado está organizado da seguinte maneira: Esta introdução, contendo os principais pontos do projeto de pesquisa – apresentação do tema, justificativa, problema de pesquisa, objetivos, referencial teórico e metodologia, seguida de três capítulos, as conclusões e as referências bibliográficas utilizadas.

No segundo capítulo, é analisado o quadro conjuntural no qual se insere a nova corrida por minérios que atinge o território brasileiro. Na primeira seção, é realizado um esforço de caracterização do debate teórico-conceitual acerca das categorias analíticas do extrativismo e do neoextrativismo, a fim de compreender seus limites e possibilidades enquanto visão crítica acerca da lógica de exploração de bens da natureza. Na segunda seção, apresenta-se o que estamos chamando de uma “nova face do capitalismo extrativista” através de uma leitura crítica dos processos de descarbonização, transição energética e mineração, intimamente relacionados entre si, com especial atenção a forma como as ideias de minerais críticos e estratégicos se aplicam ao caso brasileiro.

No terceiro capítulo, são analisados os vetores de expansão da mineração na região Nordeste do Brasil. Na primeira seção, é apresentado um breve histórico da mineração no Nordeste, com especial atenção ao modo como as mudanças legislativas foram ditando ritmos e escalas de produção mineral ao longo do tempo. Em seguida, desenvolve-se uma leitura da expansão da mineração na região no século XXI. Neste aspecto, primeiramente é realizada uma análise do valor de operação mineral em função das empresas, das substâncias minerais e como se comportam os estados nordestinos. Posteriormente, são apresentados alguns aspectos legais da mineração no Brasil, através de uma discussão acerca dos processos minerários, suas categorias de fase na ANM e os seus significados. Também é apresentada nossa proposta de categorização das fases dos processos minerários ativos. Com isso, analisamos a distribuição

espacial dos processos minerários ativos no Nordeste em função de suas categorias de fase, propostas neste trabalho de pesquisa: Ameaças Iminentes; Ameaças Futuras; Interesse sobre o Subsolo; e Áreas Disponíveis. Ainda, são analisados os dados de processos minerários ativos no Nordeste hoje. Nesta etapa, analisamos por onde e sobre quem a mineração avança e quem está por trás desses processos, no que concerne às principais empresas.

Na organização geral do trabalho de dissertação, foi verificado um desequilíbrio de páginas entre este terceiro capítulo e os demais. Isso se deu por conta da quantidade maior do que a esperada de resultados nas análises dos dados de valor de operação mineral e de processos minerários ativos. O envolvimento com a pesquisa acabou fazendo com que fossemos mais a fundo na investigação da questão da mineração no Nordeste, o que gerou um trabalho maior de caracterização e análise dos vetores de expansão da mineração na região.

No quarto capítulo, discute-se a questão dos minerais críticos e estratégicos na atual conjuntura nordestina e seu papel no processo de expansão do extrativismo mineral na região. Apresentamos como uma nova face do capitalismo extrativista se manifesta no Nordeste através da mineração, em um processo que envolve a busca por minerais e também a aplicação de formas “verdes” e “sustentáveis” na atuação das empresas no processo de produção e exportação de minérios. Ainda, discute-se brevemente o papel do Estado na promoção da atividade mineral, com um olhar mais específico aos casos atuais do Ceará e da Bahia. Por fim, apresentamos alguns casos emblemáticos de violações e conflitos causados pela mineração verde ou pela corrida por minerais críticos e/ou estratégicos no Nordeste.

2. “O QUE ERA NOVO E JOVEM HOJE É ANTIGO”: A PERSISTÊNCIA DO EXTRATIVISMO E ALGUMAS TENDÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS

O que há algum tempo era novo, jovem

Hoje é antigo

E precisamos todos rejuvenescer

Belchior

O cantor e poeta cearense Belchior, em 1976, apresentava uma ideia que muito nos cabe quando hoje, no segundo verão mais quente já registrado em nossa história (CNN Brasil, 2025), nos colocamos a pensar sobre o paradigma neoextrativista de desenvolvimento em curso. Pois aquilo que nos é apresentado como algo *novo*, como a transição energética ou as práticas ditas sustentáveis e as novas tecnologias verdes que operam um rearranjo do capitalismo extrativista, em sua essência mantém uma forma *antiga* e persistente de subordinação.

Neste verão de muito calor e pouca chuva no sudeste brasileiro, de onde escrevo esta dissertação de mestrado, grande é o *frisson* social, midiático, empresarial e governamental sobre as mudanças climáticas. Ao mesmo tempo, de fora para dentro, como é constante em nossa história, aliás, chegam as ideias que colocam os territórios latino-americanos na roda giratória da expropriação da natureza, agora sob o pretexto de salvar a humanidade.

Desde a colonização, os discursos de fora (dos EUA, da Europa e do Norte global de um modo geral) e das elites e oligarquias locais ditam os rumos do desenvolvimento. Na invasão portuguesa, o importante era “civilizar” os povos ameríndios e o que se viu foi um genocídio geral e irrestrito das formas de vida não europeias. Ao longo de nossa história e ao largo de nossas geografias, nas incursões na busca por minérios; nos processos de expansão de monoculturas; nas aberturas de grandes estradas, muito importantes nas logísticas de exportação; na construção de eixos urbano-industriais; e nas demais dinâmicas do “progresso” e do “desenvolvimento”, sempre fomos conformados pelo espectro do *novo* como algo bom, positivo.

Na maior parte das coisas da vida, rejuvenescer e deixar as novidades falarem são de máxima importância. Belchior sabia disso. Entretanto, o que queremos frisar aqui é que no modo de produção extrativista, que atravessa nossa história, toda vez que há uma novidade, como a corrida por minérios na atual conjuntura, há seu contraponto que é a maneira (antiga e recorrente) como incide sobre mais exploração da natureza e das pessoas.

Nesse processo a natureza e seus povos foram sendo submetidos às engrenagens da acumulação de capital. E mesmo com uma guinada para a industrialização, sobretudo durante o século XX, o Brasil nunca abandonou sua posição de país agro-mínero exportador. Sempre nesta condição de subordinação, de dependência, de desenvolvimento do sub-desenvolvimento (Marini, 1973).

Sobre os ditames do mercado internacional e forte influência do capital estrangeiro, a manutenção, na atualidade, do extrativismo de bens naturais representa a dura persistência de um modo de desenvolvimento que tem um discurso de progresso social e uma prática espoliativa e expropriatória junto aos povos e a natureza latino-americana. Uma espécie de lei do eterno retorno, ciclo vicioso de apropriação do capital sobre a natureza em detrimento do mercado e não dos interesses da população.

Essa repetição de políticas extrativas é traduzida em uma história de saqueio da natureza do continente, enraizado em uma lógica empregada pelos grupos sociais em situação de dominação, de que os países com alta incidência de bens naturais deveriam mesmo extrair e exportar. De nossa parte, concordamos com Acosta (2009), Porto-Gonçalves (2006a) e Áaroz (2020) quando apontam que o que explica tanto empobrecimento e desigualdade estruturais na América Latina é a forma colonial e imperialista que se desenvolve o aproveitamento desses bens naturais. Uma dinâmica de subordinação permanente, nos termos de Delgado (2012) e Paulani (2016). O que era novo e jovem, hoje é antigo, enfim. Dinâmica que marca nossos povos e nossas geografias.

Este capítulo apresenta uma discussão teórico-conceitual acerca dos termos de extrativismo e neoextrativismo, bem como um aprofundamento em algumas tendências contemporâneas do capitalismo extrativista associadas à transição energética e as novas estratégias das mineradoras vinculadas à descarbonização.

2.1. Extrativismo e Neoextrativismo: considerações sobre um debate em aberto

O extrativismo de bens naturais é traço estrutural da história e da geografia do Brasil e da América Latina. Nos dias de hoje, destaca-se um tipo de extrativismo caracterizado pelo uso intensivo de água, energia, recursos (Svampa, 2019) e, acrescentamos, de terras. Esse novo formato é chamado neoextrativista, mas suas formas e características apresentaram distintas conformações ao longo do tempo.

Segundo Wanderley (2024), extrativismo e neoextrativismo são modos de apropriação/acumulação político-econômico-culturais de base capitalista, que se baseiam em atividades de extração de bens naturais em grande escala e volume, sem transformação ou

semi-transformados, sendo predominantemente direcionadas às demandas dos mercados dos países centrais do capitalismo internacional, ou seja, que se enquadram naquilo que se acostumou a se referir como norte (político-econômico) global – EUA, Canadá, Austrália (que, diga-se de passagem, fica no Hemisfério Sul), Europa e Ásia, com ênfase na Rússia e na China.

Todavia, existem variadas formas de extração de bens naturais, ou modos de apropriação, com impactos, volume e intensidades variados sobre o ambiente e com finalidades distintas para diferentes agentes extrativistas (Gudynas, 2015). Os modos de apropriação variam da agricultura familiar para fins de subsistência local com baixo volume e intensidade de extração até, em última escala, os negócios extrativistas de mineração, hidrocarbonetos, agropecuários monocultores e intensivos, com destino exportador. (Wanderley, 2024).

Nesse sentido, cabe uma ressalva. Apesar de o extrativismo ser entendido como modo de apropriação em grande escala e voltado para a exportação, na realidade brasileira o termo toma outras proporções. Amplamente utilizado nos estudos de economia e ecologia política ao redor da América Latina, o termo extrativismo, na língua portuguesa e, politicamente no Brasil, comumente difere do significado empregado nos demais países latino-americanos que falam e pensam a partir da língua espanhola. (Wanderley, 2024).

Isso porque o extrativismo no Brasil é, antes da empresa colonial, meio de subsistência. Tanto é que, até os dias de hoje, se configura como prática milenar por uma diversidade de povos e comunidades tradicionais nos rincões do Brasil profundo. Exemplo claro disso é a emergência, nos anos 1980, com ênfase na Amazônia, da categoria político-social do “extrativista”. Seringueiros, castanheiros, quebradeiras de coco babaçu, catadores, faxinalenses, ribeirinhos e demais formas tradicionais de organização coletiva e de identidades sociopolíticas que plasmaram outras formas de geografar a terra (marcar os territórios) com conquistas territoriais e legais como as reservas extrativistas, os assentamento agroextrativistas, e outras formas de territórios tradicionais.

Nesta perspectiva, extrativismo significa as práticas socioespaciais não mercantis da agricultura e da extração vegetal e animal, realizadas por povos extrativistas tradicionais. Práticas que conformam relações de troca dialética com a natureza, que permite a reprodução social dos grupos e a criação de novas naturezas simultaneamente, respeitam o tempo da reprodutibilidade biológica. Os processos passados e do presente da relação cultura tradicional - natureza resultam na formação e preservação de grandes áreas de etno-biodiversidade em diferentes biomas no mundo. (Wanderley, p. 179, 2024).

Também é relevante pensar que, ao contrário do que se manifesta em outros países da América Latina, como Peru, Bolívia, Chile e até mesmo a Argentina, não nos reconhecemos como um país mineiro, no sentido estrito do termo, embora a mineração seja uma constante em nossa sociedade e elemento fundamental de nossa formação territorial. Afinal, sem a promessa do “El Dourado” peruano, Portugal e suas frentes de invasão colonial em busca do ouro e demais metais preciosos não teriam conformado as condições para o desenvolvimento de nossa formação territorial tal como ocorreu. A mineração foi conformando uma dinâmica de expansão territorial da colonização.

Como coloca Porto-Gonçalves (2020),

(...) as minas articularam os gerais com suas grandes fazendas de gado e com a brecha camponesa que as abasteciam com os caminhos que interligavam o sul da colônia até o amplo vale do São Francisco e as amplas chapadas dos sertões de Goiás e Mato Grosso. E os gerais eram áreas comuns, sem cercas, desde os Campos Gerais de Lajes em Santa Catarina, aos campos Gerais de Guarapuava no Paraná, aos Gerais de Balsas no Maranhão, à Serra Geral, aos gerais que, depois, serão Minas Gerais. Enfim, por todo lado, gerais. (Porto-Gonçalves, 2020, p. 10).

Desse processo surgiram os latifúndios pecuaristas que deram suporte dinâmico e territorial aos diferentes ciclos de exportação na história econômica brasileira. Esses ciclos foram baseados em outro tipo de extrativismo, de larga escala, diferente daquele encapado por uma enorme diversidade de grupos sociais desenvolvidos a partir da “brecha camponesa” forjada em meio aos latifúndios, cujos limites não eram em sua maioria sequer cercados (Porto-Gonçalves, 2020). Essa brecha se abriu pela resistência territorial de uma miríade de povos e comunidades no espaço agrário brasileiro.

Frutos deste processo de invasão colonial estão também os bandeirantes, figuras consideradas “heróis nacionais”, que marcaram as buscas por ouro (inclusive do ouro vermelho, como era chamados os índios capturados pelos colonizadores), e os garimpeiros. Sobre estes últimos, o geógrafo Carlos Walter Porto-Gonçalves nos brinda com uma reflexão potente. Na perspectiva do autor, apesar de o garimpeiro ter sua figura até muito recentemente, associada aos heróis da conquista territorial, hoje, sua imagem é

(...) abalada pelo discurso ambiental que tende a lançar nos seus ombros todos os males da atividade mineira (de mineração), por seu caráter primitivo e predatório, como que convidando uma grande empresa a substituí-los e empregar métodos racionais, quem sabe como os que se praticam em Mariana e Brumadinho. Deixa-se, assim, de lado as complexas e contraditórias relações desse grupo social com o mundo camponês e indígena, assim como com as redes legais-ilegais-paralegais de comércio e contrabando de ouro, pedras preciosas e semipreciosas. E também no avanço da fronteira financiando a abertura de fazendas. Quantos não são os

camponeses, indígenas e quilombolas que vão, em algum momento, buscar/faiscar nos garimpos sua sobrevivência. Enfim, a busca do El Dorado atravessou nossa formação territorial impulsionada pelas classes dominantes na conquista que sempre estimularam frentes oficiais e já com parecerias público-privadas com suas Entradas e Bandeiras, como também controlando os circuitos comerciais a que os pequenos exploradores de ouro e pedras preciosas e semipreciosas se viam obrigados a recorrer. (Porto-Gonçalves, 2020, p. 11).

Nesse sentido, os garimpeiros antes de vilões associados à expansão da atividade ilegal que, sem dúvida, em grande parte hoje atingem com força a Amazônia, são figuras fundamentais na conformação do território brasileiro e na consolidação do Brasil como um país mineiro, ou seja, que minera e é minerado.

De nossa parte, apesar de reconhecermos os povos que exercem um modo de vida tradicional extrativista, o termo “extrativismo” está muito associado à ação de extrair, de retirar bens naturais e, conjuntamente, grupos sociais de seus lugares, o que exige, via de regra, o exercício da força e da violência.

Nesse sentido,

(...) o uso da violência, da força e da destruição por agentes do capital e do Estado, para dominar grupos subalternizados e se apropriar da natureza, compõe o substrato do arranjo sociopolítico do extrativismo, compreendido no bojo da exploração de classe, da colonialidade do poder/saber, do patriarcado e da ruptura metabólica entre sociedade e natureza. Por isso, o termo não se refere às práticas tradicionais, uma vez que nas culturas dos povos extrativos a ação de extrair não tem sentido ontológico, sendo a natureza parte e não externa ao ser. (Wanderley, 2024, pág. 179).

Dito isto, o extrativismo mineral é atividade secular no espaço latino-americano e está no centro da empresa colonial. Tendo sido vislumbrada pelos colonizadores e, ao longo do tempo, constituindo-se como um importante setor na economia nacional, historicamente apoiada numa dinâmica primário-exportadora, a mineração é traço estrutural do capitalismo que se desenvolveu a partir da exploração e da espoliação do sul global. O extrativismo, dessa maneira, pode ser visto como produto histórico-geopolítico da diferenciação-hierarquização originada entre territórios coloniais e metrópoles imperiais (Svampa, 2019)

Neste quadro colonial, os territórios da colônia eram meros espaços de saque e espólio para apropriação das metrópoles. Modalidade de acumulação que começou a ser forjada há pelo menos 500 anos, o extrativismo foi sendo determinado desde então pela demanda oriunda dos centros metropolitanos do capitalismo (Acosta, 2012). Mesmo após o fim do colonialismo na América Latina na segunda metade do século XIX, como relação econômica e política de dominação, essa atividade seguiu sendo realizada, fomentando correntes de

exportação para países centrais e funcionando como peça chave em diversas economias nacionais periféricas (Gudynas, 2012).

Dessa forma, o extrativismo corresponde a outro mecanismo histórico, a acumulação primitiva de capital (Marx, 1867), a partir do que Porto-Gonçalves (2006a), Aároz (2020), Wanderley (2024) e outros autores entendem como o capitalismo mercantil colonial nas Américas. Nesta linha interpretativa, a origem do sistema mundo moderno colonial (Grosfoguel, 2008) estaria vinculada ao pecado original do capitalismo e sua incessante busca por novos territórios a serem incorporados nos meios de acumulação de capital.

Processo atual e atuante (Lencioni, 2015), a acumulação primitiva corresponde a uma dinâmica permanente de acumulação e reprodução ampliada sobre economias não-capitalistas e novos territórios de matéria prima (Wanderley, 2024; Luxemburgo, 1985). Hoje, temos consciência de sua dimensão espoliativa, ou seja, que costumeiramente lança mão da fraude, do roubo e da violência no processo de expansão territorial do capitalismo (Harvey, 2005). A acumulação por despossessão, ou seja, que se dá através da desterritorialização de povos e comunidades, seria decorrente da sobreacumulação nas periferias do novo imperialismo (Harvey, 2005) e se replicaria nos modos extrativistas na América Latina.

De acordo com os trabalhos de pesquisadores como Gudynas (2012) e Acosta (2016), estes extrativismos referem-se à predominância de atividades econômicas que se baseiam principalmente na extração de recursos e na valorização da natureza sem políticas distributivas, sendo tradicionalmente replicado por governos conservadores. Em contrapartida, há um extrativismo novo que entrou em cena na primeira década do século XXI: o chamado neoextrativismo progressista, o qual conta com maior presença do Estado na captação do excedente e na redistribuição garantindo certa legitimação social e mantendo impactos sociais e ambientais negativos (Gudynas, 2009).

Tradicionalmente, o neoextrativismo vinha sendo associado a um modelo reproduzido por governos progressistas que marcaram a arena político-eleitoral latino-americana nos anos 2000. Todavia, sobretudo se olharmos o caso brasileiro com mais atenção, houve um quadro conjuntural de migração de um paradigma neoextrativista “progressista” do período Lula-Dilma, que aproveita o *boom* das *commodities* na primeira década deste século, para um neoextrativismo liberal-conservador, apontado no governo de Michel Temer (Milanez et al., 2017), fato destacado por Gudynas (2015) também no caso geral da América Latina.

Nos últimos anos, já se registra o que foi classificado como neoextrativismo ultraliberal (Wanderley; Gonçalves; Milanez, 2020), em que se exalta a riqueza mineral como solução econômica com uma política de privatizações que objetiva atuar no mercado

financeiro por meio da regularização dos títulos minerários e investimentos em pesquisa para extração mineral. Há, ainda, a noção de neoextrativismo liberal-autoritário. Esta tem relação com a noção de liberalismo autoritário, formulada no debate jurídico-político da Alemanha pré-hitleriana pelo jurista Hermann Heller como o regime em que “o Estado não pratica abstinência nas políticas de subvenção aos grandes bancos, às grandes empresas industriais e às grandes explorações agrícolas, mas promove um desmantelamento autoritário da política social” (Heller, 1933, p. 296 apud Chamayou, 2018, p. 230). Essa vertente neoliberal e autoritária do neoextrativismo, por sua vez, pode ser percebida desde os anos 1990, quando poder econômico e poder político conjugam-se para atrelar o Estado aos mecanismos da acumulação agromineral e financeira (Acsehrad, 2023a).

Assim como Brand et. al. (2016), entendemos que a distinção entre extrativismo progressista e extrativismo liberal/ clássico, entre neoextrativismo e extrativismo, ou até mesmo entre esse neoextrativismo progressista e o liberal conservador que se reproduziram no Brasil, acrescentamos, vai se dar de formas distintas a depender do contexto nacional e do momento histórico de cada país na América Latina.

Brand et. al. (2016) apontam que quatro fases históricas do extrativismo podem ser identificadas. O extrativismo colonial, realizado para suprir as demandas da metrópole com trabalho escravizado e violência contra os povos originários, entre os séculos XVI, XVII e XVIII. O extrativismo do capitalismo liberal (1810-1930), seguido do extrativismo do fordismo periférico (1930-1970). Por fim, o neoextrativismo, dividido em dois momentos: o neoliberal (1970-2000) e o da reprimarização (2000-hoje). Dessa maneira, consideramos o neoextrativismo como ferramenta teórico-política para interpretar os regimes de acumulação implantados nos países da periferia global a partir da segunda metade do século XX (Wanderley, 2024).

Nesse sentido, desde os anos 1970 estaríamos vivendo o neoextrativismo (Brand, et al, 2016), um paradigma de desenvolvimento em uma fase histórica específica do capitalismo, onde a natureza e seu valor no mercado global tem papel decisivo para a realização do valor de troca e tem semelhanças entre diferentes regimes, à esquerda e à direita, do espectro político. Ainda, devido às diferenciações temporais e espaciais, decorrentes das particularidades de cada país e tipos de orientação político-econômica dos governos em distintos momentos históricos, não existe apenas um único neoextrativismo. (Wanderley, 2024).

Apesar disso, é comum a todos os países e territórios afetados pelo neoextrativismo (1) o viés intensivo e em grande escala da extração dos bens naturais, que são vendidos *in natura*

ou com apenas processamento primário para países do norte global, sob controle das corporações transnacionais e do mercado financeiro de *commodities*; e (2) o caráter violento e repressor contra os grupos atingidos e movimentos sociais de contestação e destrutivo com a natureza (Gudynas 2015; Acosta, 2016; Wanderley 2024).

Ainda, cabe ressaltar que nos países que adotam as políticas neoextrativas, há uma tendência de pouca diversificação econômica com uma forte centralidade na exploração dos recursos naturais por corporações transnacionais (Wanderley, 2024), o que incide sobre o aumento das desigualdades socioespaciais e a concentração de riquezas, terras e, consequentemente, de poder. Assim, o neoextrativismo age na manutenção da histórica inserção geoeconômica e geopolítica dependente e periférica do Brasil no sistema mundo e na rede de produção global.

Isso significa que

“(…) a explicação do subdesenvolvimento e da pobreza dos países extrativistas não guarda resposta no determinismo geográfico e ecológico ou na ‘maldição da abundância dos recursos naturais’. Encontra-se na histórica geografia global de trocas desigual entre centro e periferia e internamente na captura e concentração da renda extrativa nas elites nacionais, agravada pelas recentes políticas neoliberais.” (Wanderley, 2024, pág. 180).

O neoextrativismo em sua fase atual funciona como regime de regulação e paradigma de desenvolvimento. Independente do tipo de governo há um extrativismo novo que vem operando nos territórios latino-americanos, distinto daquele clássico que remonta ao período colonial, que se desenvolve tanto com políticas progressistas como com uma agenda neoliberal-conservadora. Fundamenta-se no uso intensivo de terras, água e recursos, com altos índices de exploração de bens naturais e causando conflitos por terra, por água e por trabalho, altamente precarizado.

É paradigmático, pois fundamenta as ações do modo de desenvolvimento em curso para o campo no Brasil e na América Latina, através de um discurso legitimador da extração de bens naturais. Discurso esse com grande capacidade de renovação. Assim, nesta fase atual do neoextrativismo, verifica-se uma associação com os processos de financeirização, a atuação das grandes corporações, a importância do papel do estado e as novas - e sofisticadas – institucionalidades. Assim, articula atores e narrativas de legitimação e controle territorial.

Essa fase histórica atual do capitalismo que reproduz o neoextrativismo tem sua origem na segunda metade do século XX, quando começa a ganhar forma uma re-organização no sistema capitalista que influi diretamente na dinâmica do extrativismo latino americano.

O advento do neoliberalismo proporcionou um processo de liberalização comercial e econômica, desregulação, privatizações e expansão das forças do mercado nas economias nacionais. Conhecido como “Consenso de Washington”, deu-se através da articulação das instituições financeiras remanescentes do regime de Bretton Woods (Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional, Organização Mundial do Comércio) e estados nacionais poderosos no norte global (EUA e países europeus) em função da promoção da globalização neoliberal, com o fundamentalismo de mercado e uma série de políticas de ajuste estrutural aos países do Sul Global que fomentavam o livre mercado. (Bringel, Svampa, 2023).

Na década de 1990, através do “Consenso de Washington”, a avaliação financeira entrou no centro da agenda e conduziu a uma política de privatizações. Ainda, operou-se na América Latina como um todo uma espécie de “homogeneização política”, definida pela identificação ou forte proximidade com práticas do neoliberalismo (Svampa, 2017). Desde então, a racionalidade neoliberal (Dardot; Laval, 2016) incorpora-se na lógica de reprodução social do capitalismo sob uma perspectiva sistêmica.

Os graves efeitos ambientais e sociais, combinados com as múltiplas crises financeiras que assolaram diversas economias latino-americanas e a eclosão de resistências, redes e movimentos sociais geraram um cenário de crítica política e intelectual ao consenso em curso, articulando lutas contra os tratados de livre comércio, a globalização neoliberal e seus símbolos (Bringel, Svampa, 2023).

Desse processo, desencadeou-se o que se acostumou chamar de “ciclo progressista” na América Latina. O advento dos governos progressistas em todo continente no começo do século XXI passou por conferir ao Estado um papel mais proeminente. Em alguns países isso se deu com políticas sociais e/ou com políticas redistributivas. Em todos os casos, o processo caminhou de forma articulada com os capitais privados estrangeiros.

Segundo Svampa (2017),

(...) tanto as transformações sofridas pelo Estado nacional como a política de privatização dos bens públicos operada na década de 90, lançaram as bases normativas e legais que permitiram a expansão do modelo extrativista, garantindo “segurança jurídica” ao capital e alta rentabilidade empresarial, o que em termos gerais se confirmaria – com suas variações específicas – durante a fase das *commodities*. (Svampa, 2017, pág. 4).

A autora faz referência ao *boom* das *commodities* agrícolas e minerais, com aumento dos preços e da demanda internacional a partir do início dos anos 2000. Nesse sentido, o “Consenso das Commodities” surgiu como uma nova ordem política e econômica caracterizada pela hegemonia do desenvolvimento extrativista e marcou um período do

capitalismo em escala planetária com muitas oportunidades econômicas (Bringel, Svampa, 2023). Trouxe consigo o aumento expressivo da demanda por bens naturais, incluindo terras, em fenômeno conhecido internacionalmente por *land rush*, bem como a valorização dos preços e políticas públicas dos Estados, que passam a assumir posição mais reguladora. Este ciclo econômico caracterizou-se pela rentabilidade extraordinária e as altas taxas de crescimento das economias latino-americanas (Svampa, 2017).

No Brasil, isso possibilitou a expansão da mineração, respaldada por um processo mais amplo que atingiu diversos setores vinculados ao extrativismo, inclusive a agropecuária, e deriva do aumento da demanda de matérias primas e bens naturais no mundo todo. Trata-se da reprimarização da pauta exportadora de muitos países latinoamericanos, movimento apontado por diversos pesquisadores, como Delgado (2012), Svampa (2013), Milanez e Santos (2013) que aponta para a priorização da produção de bens primários com pouco ou nenhum processamento - como a soja, o milho, a cana, os minérios, entre outros. Esse processo aprofunda dinâmicas de despossessão com diferentes formas de apropriação de terras e novas formas de dependência e dominação (Svampa, 2017).

Desde o início do século XXI, o Brasil e a América Latina como um todo têm experienciado um aumento considerável da exportação de produtos primários. Se em 2000, 22,8% do valor exportado no Brasil era associado a produtos primários, em 2019, esses números chegaram a 52,8%. (MDIC, 2021)². Em 2020 e 2021, minério de ferro, soja e óleos brutos de petróleo foram os principais produtos da pauta primário-exportadora brasileira (MDIC, 2022), deixando clara a relevância da mineração na conformação deste cenário.

Este “Consenso das Commodities” é caracterizado por três elementos fundamentais, quando pensado a partir da América Latina. (1) o neoextrativismo desenvolvimentista, marcado pelo desmonte neoliberal com reconstrução e o fortalecimento das capacidades estatais e políticas de modernização da agricultura. Não é necessariamente progressista e não é igual ao neoextrativismo neoliberal, que se manifesta com força nos últimos anos. Também é caracterizado por uma (2) reprimarização da pauta exportadora de diversas economias latinas, e aqui se destaca o Brasil. Por último, registra-se que (3) este consenso aprofunda dinâmicas de despossessão (Harvey, 2005), com apropriação de terras e novas formas de dependência e dominação.

Enfim, no “Consenso de Commodities” é central a implementação massiva de projetos extrativos voltados à exportação. Essa circunstância permite uma manutenção da dinâmica

² Dados do MDIC retirados do site: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>

extrativa através da implantação e a coexistência entre governos progressistas, que questionaram o consenso neoliberal, com aqueles outros governos que continuam a aprofundar uma matriz política conservadora no quadro do neoliberalismo. (Svampa, 2017).

Por outra perspectiva, sem desconsiderar a relevância do *boom* das *commodities* na geopolítica internacional no início do século passado, Gabor (2021) avalia que o período pós-Consenso de Washington é marcado, sobretudo, pela prevalência do capital financeiro que dá as bases para o desenvolvimento de um regime de acumulação financeirizado (Chesnais, 2016). A este momento de consolidação do neoliberalismo financeirizado, Gabor (2021) chamou de Consenso de Wall Street. Nessa linha, seria um novo paradigma que reorganiza a conjuntura pós-Consenso de Washington (Blyth, 2013) na linguagem do desenvolvimento sustentável e visa elevar as finanças globais como parceiros do desenvolvimento.

Atualmente, um novo consenso capitalista tem surgido em função da crise climática e faz referência a descarbonização da matriz energética global, trazendo velhas formas de dominação com uma nova roupagem, agora mais verde, associada à sustentabilidade a construção de uma narrativa de combate às mudanças do clima. Grandes corporações transnacionais, instituições supranacionais e governos, com aval de organizações renomadas e instituições de pesquisa internacionais, começaram a colocar no centro da agenda política e econômica a necessidade de se levarem a cabo projetos e estratégias vinculados à redução da emissão de gases GGE, projetos de energias renováveis, minerais críticos e demais formas de incidir na descarbonização.

Nesse sentido, o “Consenso da Descarbonização” surge como o mais recente consenso entre os consensos capitalistas (Bringel; Svampa, 2023), uma vez que se multiplicaram, nos últimos anos, estratégias de empresas e Estados para garantir o desenvolvimento do modo de produção capitalista ao mesmo tempo em que se combate a crise climática.

Este consenso configura-se como

un nuevo acuerdo capitalista global que apuesta por el cambio de la matriz energética basada en los combustibles fósiles a otra sin (o con reducidas) emisiones de carbono, asentada en las energías «renovables», y que condena a los países periféricos a ser zonas de sacrificio, sin cambiar el perfil metabólico de la sociedad ni la relación depredadora con la naturaleza. (Bringel, Svampa, pág. 51., 2023).

Bringel e Svampa (2023) apontam importantes pontos de continuidade e ruptura entre estes três consensos aqui apresentados – o de Washington, nos anos 1990, o das *Commodities*, no início do século XXI, e o da Descarbonização, atualmente se desenhando. Dentre os pontos

de continuidade, destaca-se o discurso de inevitabilidade, como se não houvesse alternativa a estes consensos.

Nesse sentido,

el «Consenso de los *Commodities*» se construyó sobre la idea de que existía un acuerdo sobre el carácter irrevocable o irresistible de la dinámica extractivista, resultante de la creciente demanda mundial de materias primas, cuyo objetivo era cerrar la posibilidad a otras alternativas. De forma similar, el «Consenso de la Descarbonización» pretende instalar hoy la idea de que, dada la urgencia climática, no hay otra transición posible, y de que la única existente y «realista» es la transición corporativa. (Bringel; Svampa, pág. 61).

Em segundo, ressalta-se que todos esses consensos supõem uma maior concentração de poder em atores não democráticos - corporações, atores financeiros, organizações internacionais – que não permitem que se desenvolva qualquer possibilidade de uma governança democrática global. Segundo Bringel e Svampa (2023), há uma captura corporativa dos espaços de governança e uma forte concentração de poder entre as grandes empresas. De nossa perspectiva, a noção de captura passa a ideia de que esses atores estão de fora e captam. Nesse sentido, consideramos que é mais uma questão de construção corporativa dos espaços de governança.

Em terceiro lugar, destaca-se que a busca constante de ampliação das fronteiras capitalistas supõe, em todos os consensos, o fomento à megaprojetos que tendem ao controle, a extração e a exportação de bens naturais, acompanhado de uma aposta clara por garantir segurança jurídica aos investidores e capitais com bases normativas e legais que possibilitam uma maior rentabilidade empresarial (Bringel; Svampa, 2023).

Dentre os pontos de ruptura entre os três consensos, Bringel e Svampa (2023) destacam a complexidade das relações neocoloniais em um mundo multipolar marcado, na atualidade, pela competição inter-imperial. Nesse sentido, entre a China, a União Europeia, o Canadá e os EUA, há uma busca por matérias primas e bens naturais que localizam-se, na maioria dos projetos, em territórios do sul global. Nessa lógica, a América do Sul aparece como região de interesse estratégico em virtude da imensa quantidade de bens naturais.

Outro elemento de distinção significativo é o papel do Estado. O “Consenso de Washington” foi marcado por uma lógica de menor participação do Estado enquanto agente regulador. Isso significou uma maior abertura às empresas estrangeiras no Brasil, por exemplo. Por outro lado, o “Consenso das Commodities” foi marcado por um Estado moderadamente regulador, com estreita aliança com o capital transnacional. Já o “Consenso da Descarbonização” parece inaugurar um outro tipo de Estado, planejador e, em alguns

casos, eco corporativo, que busca combinar as transições verdes com a promoção de fundos privados e a financeirização da natureza. (Bringel; Svampa, 2023).

Todavia, é preciso tomar cuidado quando se fala de Estado. Isso porque o próprio neoliberalismo só foi possível por causa de sua atuação. Inclusive na América Latina, o neoliberalismo teve seu início com as experiências da ditadura chilena, realizada com apoio dos EUA. No Brasil, a abertura ampliada para expansão do capital estrangeiro, tanto na exploração mineral quanto na aquisição de terras, também se deu com aval do Estado.

Por fim, apesar de tanto no “Consenso das Commodities” como no “Consenso da Descarbonização” ser empreendida uma lógica extrativista, um aspecto de diferença importante é que, na atualidade, há uma nova dimensão do extrativismo. Fundamentado em justificativas ditas “ambientais”, se diz preocupado com a sustentabilidade ambiental atuando através de distintos mecanismos. As estratégias de boa governança e responsabilidade socioambiental corporativa (ESG) configuram-se como um deles, que veremos melhor adiante.

Ainda, no Consenso da Descarbonização, embora haja uma manutenção das narrativas de desenvolvimento, progresso e geração de emprego e renda, a busca por bens naturais agora ganha uma justificativa de “salvar o planeta” da crise climática, enquanto projeto civilizatório do capitalismo. Revestido de verde, o capitalismo extrativista, nesta quadra histórica, aplica um discurso de “solução da crise climática” que justifica a intensificação do neoextrativismo. Isso porque aponta “soluções”, como os mercados de carbono, a transição energética, os minerais críticos.

Neste cenário, através das contribuições de Gudynas (2012), Acosta (2016), Brand et al (2016) e Bringel e Svampa (2023), consideramos que o extrativismo mineral no Brasil, intensificado nas últimas duas décadas, associa-se a um novo tipo de extrativismo que, em função do Consenso das Commodities, adentrou a América Latina: o neoextrativismo. Mas, contudo, vai além com o “Consenso da Descarbonização” e, nos últimos anos, encampa uma dinâmica extrativista mais nova ainda, agora revestida de verde e desencadeada em função da crise climática e dos acordos entre as potências hegemônicas globais e as elites financeiras.

Destacamos, nesse sentido, que a lógica da descarbonização é impressa por um neoextrativismo que pode ser progressista, conservador ou neoliberal, mas independente da forma, se mantém através do uso intensivo de recursos naturais e de terras. É, portanto, um modo de regulação e um paradigma de desenvolvimento (Brand, et al, 2016) que se renova de acordo com as necessidades do modo de produção capitalista.

Recentemente, sentimos na pele a experiência de sermos governados pela extrema direita no Brasil (2019-2022). Mesmo assim, com uma pauta conservadora nos costumes e liberal na economia, o último governo manteve o modo de desenvolvimento em curso no campo brasileiro, dando voz e legitimidade política a garimpos ilegais e acenando positivamente à expansão das atividades minerárias no país. Antes disso ainda, com o impeachment da Presidenta Dilma e a ascensão do governo conservador de Michel Temer, esse quadro já se desenhava. Assim, ficam mais claras as afinidades entre neoextrativismo e autoritarismo (Acsehrad, et al, 2021), que persistiu durante todo o governo Bolsonaro.

Segundo Svampa (2019),

(...) el neoextractivismo contemporáneo puede ser caracterizado como um modelo de desarrollo basado en la sobreexplotación de bienes naturales, cada vez mas escasos, en gran parte no renovables, así como en la expansión de las fronteras de explotación hacia territorios antes considerados como improductivos desde el punto de vista del capital. El mismo se caracteriza por la orientación a la exportación de bienes primarios a gran escala, entre ellos, hidrocarburos (gas y petróleo), metales y minerales (cobre, oro, plata, estaño, bauxita, zinc, entre otros), así como productos ligados al nuevo paradigma agrario (soja, palma africana, caña de azúcar). (Svampa, 2019, p. 21-22).

Nesse sentido, o neoextrativismo pode ser encarado como uma inserção internacional subordinada e funcional à globalização do capitalismo transnacional. (Acosta, 2016). Ao não apenas manter, mas avançar com as fragmentações territoriais e áreas degradadas, o neoextrativismo pode agravar os impactos sociais e ambientais decorrentes do extrativismo (Acosta, 2016).

E podemos nos questionar sobre a persistente ideologia do progresso que, em nome da modernização, desde tempos coloniais assola os países latinoamericanos. Atualmente, são renovadas as formas de extração intensiva de bens da natureza para garantir a demanda dos mercados internacionais. Svampa (2017) fala de um novo capitalismo agrário, com sua combinação de agrotóxicos, grandes barragens e megaempreendimentos. Há uma lógica extrativa comum que se mantém, com intensificação da mineração em grande escala para exportação acompanhada de ocupação intensiva de territórios, apropriação de terras e atores corporativos nacionais e internacionais.

2.2. Descarbonização, Transição Energética e Mineração: Uma Nova Face do Capitalismo Extrativista

A crise climática global é cada vez mais severa. Em 2023, o Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas (IPCC, em inglês) lançou o sexto relatório de avaliação sobre as mudanças climáticas (IPCC, 2023). No material, são evidenciadas as consequências das emissões de gases do efeito estufa (GEE) em todo o mundo, com secas prolongadas, enchentes, destruição de casas, perda de meios de subsistência, esfacelamento de povos e comunidades, e os riscos ecológicos.

Dentre as principais conclusões do documento, destacamos aquelas que são particularmente relevantes em nossa pesquisa, pois fazem referência à realidade imposta pelas mudanças climáticas e as estratégias de mitigação de seus impactos:

- 1- O aquecimento global induzido pela humanidade desencadeou mudanças no clima do planeta sem precedentes na história recente.
- 2- Medidas de adaptação podem construir resiliência, mas é necessário aumentar o financiamento para expandir as soluções.
- 3- Alguns impactos climáticos já são tão graves que não é mais possível se adaptar a eles, gerando perdas e danos. Com um aumento da temperatura média global maior do que 1,5°C, por exemplo, regiões dependentes de neve e do derretimento glacial provavelmente enfrentarão uma escassez de água à qual não poderão se adaptar. Com 2°C de aquecimento, o risco de falhas simultâneas na produção de milho em importantes regiões de cultivo aumenta dramaticamente. E, acima de 3°C, verões perigosamente quentes ameaçarão a saúde humana, com ênfase no sul europeu³.
- 4- O mundo precisa parar de usar combustíveis fósseis – a principal causa da crise climática.
- 5- Necessidade de transformações urgentes e sistêmicas para garantir um futuro resiliente de zero emissões.
- 6- A remoção de carbono hoje é essencial para limitar o aumento da temperatura global a 1,5°C.

Esse quadro de crise desenhado pelo IPCC vem sendo apontado há algumas décadas no debate ambientalista. Mais recentemente, a percepção da questão do clima de forma mais aguçada, em função dos acordos globais (vide Acordo de Paris), engendrou um movimento de

³ Quanto a este aspecto, cabe ressaltar que, em 2024, a temperatura média global aumentou 1,6°C em relação aos níveis pré-industriais, superando o que é considerado limite seguro para o planeta.

multiplicação de estratégias de empresas e Estados para garantir o desenvolvimento do modo de produção capitalista ao mesmo tempo em que se vende a ideia de combate à crise climática. Todo este processo, intimamente relacionado à força das corporações e do discurso “verde” e da “sustentabilidade” ocasionou em um aumento da pressão social para que estratégias de enfrentamento à crise do clima sejam lançadas.

Nesta perspectiva, ao desconsiderar as realidades localizadas e os impactos diferenciados das mudanças climáticas, a redução das emissões de gás carbônico é posicionada e hierarquizada como principal índice de combate ao aumento da temperatura global, vinculando essa meta a uma série de mecanismos contábeis e complexas tecnologias sob controle de agentes do mercado financeiro, que se expressa, por exemplo, no mercado de carbono (Moreno et al, 2016).

Dessa maneira, cria-se uma espécie de fetichismo do gás carbônico (CO₂) que acaba por cristalizar aspirações, contestações e políticas ambientais na perspectiva de “estabilizar o clima para que o capitalismo continue funcionando para sempre” (Swyngedouw, 2010, p.222 apud Furtado et al, 2024). Sendo o inimigo externo à sociedade (o clima), a solução para o problema poderia ser pautada pelo mesmo sistema que o criou (o capitalismo), legitimando-se assim os mecanismos de mercado, da compensação ambiental e da transição energética. (Furtado; Paim, 2024).

Elemento de destaque nesta dinâmica é a “transição energética”. Hoje, o termo é utilizado para indicar o abandono da combustão que alimenta os sistemas energéticos centralizados e concentrados e a busca por formas de energia renováveis e sustentáveis, baseadas em sistemas de geração distribuída (Ulloa, 2021). Mas o termo vem incorporando outros significados e complexidades, e, se era, ironicamente, utilizado por opositores da energia nuclear, atualmente até mesmo essa fonte é incluída como parte da transição energética e da descarbonização. Conforme destacou o presidente da Eletronuclear, uma das mais importantes do setor no Brasil, a transição energética no Brasil passa pela promoção da energia nuclear (Lycurgo, 2024).

Sobre este ponto, cabe registrar que o minério de Urânio é o principal combustível utilizado na produção de energia nuclear, sendo o setor vinculado a esta forma de energia altamente demandante da mineração. No Brasil, há reservas significativas de Urânio já exploradas (como ocorre em Caetité, no sudoeste baiano) ou com perspectivas de exploração (como em Santa Quitéria, no sertão central cearense). Ambos os casos serão mais bem tratados adiante, pela sua importância no contexto regional nordestino e nacional e por ambos serem exemplos exemplares do caráter conflitivo e predatório da mineração no país.

Em meio a uma disputa de sentidos em torno do termo “transição energética”, atores sociais antagônicos, como empresas e comunidades rurais, por exemplo, têm discutido e utilizado o termo, mas sob perspectivas distintas. Neste trabalho, destacamos duas que consideramos principais, pautadas no debate proposto por Ulloa (2021): as transições energéticas sociais e transições institucionalizadas.

As transições energéticas sociais seriam aquelas que articulam propostas pós-extrativistas e alternativas ao desenvolvimentismo. Ou seja, que visualizam os limites ecológicos do planeta e entendem a insustentabilidade dos modos de vida imperiais (Acosta; Brand, 2018). Por modo de vida imperial, entende-se que é uma ordem geopolítica assimétrica que tem o apoio da força econômica e militar dos países do Norte global, estabelecendo vínculos desiguais entre as forças de trabalho nas diferentes partes do mundo (Brand, et al, 2021).

Busca-se, nessa perspectiva mais “social”, a possibilidade de transformar o uso dos combustíveis fósseis na oportunidade de mudar o modelo político-econômico vigente. Intimamente associada à soberania alimentar e à justiça hídrica (Ulloa, 2021) mas também à justiça social e a democratização do acesso à terra, essa transição precisaria ser baseada nas mudanças na participação social e nas relações de poder. Assim, o que se propõe são modelos energéticos descentralizados e adaptados às especificidades de cada território (Boletta, et al, 2024).

Por outro lado, as transições institucionalizadas buscam a descarbonização e o desenvolvimento de energias renováveis, mas com base em modelos que primordialmente garantam a rentabilidade econômica (Boletta, et al, 2024). Impulsionadas por acordos internacionais, governos e empresas nacionais e multinacionais, é sobre essas formas de pensar e produzir a transição energética que estamos tratando neste texto. Nessa perspectiva, grandes projetos de energia eólica e solar, bem como de mineração, por exemplo, são vistas somente a partir de seus impactos positivos dentro da ótica do desenvolvimento sustentável.

Segundo Ulloa (2021), em contraposição a esses dois modelos, haveria ainda as transformações radicais socioambientais que “buscam uma mudança radical das relações estruturais capitalistas em torno do controle, acesso e apropriação territorial e ambiental como recursos, visando outras formas de vida” e “partem das propostas dos movimentos sociais, indígenas, afrodescendentes, camponeses, feministas e ambientalistas”. A partir dessa perspectiva, se entende a necessidade de transformar profundamente as políticas de desenvolvimento e o atual modelo econômico baseado no extrativismo minero- energético,

fazendo frente às desigualdades a partir de propostas baseadas na territorialidade. (Boletta, et al, 2024).

Outras autoras têm chamado atenção para o caráter corporativista dessa transição energética que já vem sendo institucionalizada (Dietz, 2022). Ela se caracterizaria por uma perspectiva tecno-econômica hegemônica, com o objetivo central de “emitir menos gases de efecto invernadero, incrementar la seguridad energética garantizando el acceso a nuevas fuentes de energía renovables y recursos estratégicos a nivel global, y sostener un crecimiento verde ilimitado.” (Dietz, 2021, pág. 3). Assim, as corporações transnacionais possuem papel relevante, na medida em que investem e controlam novas infraestruturas, plantas de produção, minas, pesquisa mineral e transporte (Dietz, 2021).

Independente da abordagem ou da forma como o termo vem sendo empregado, fato é que a transição energética tem estado na pauta dos líderes globais, dos Estados-nação e das agências multilaterais como uma forma de reverter os impactos da crise climática em curso. A transição energética apresentada por empresas e governos, inclusive denominada de justa por eles em muitos casos, até aqui, tem se mostrado aliada a essa perspectiva corporativa e institucionalizada.

Por outro lado, apesar da popularização da noção de transição energética e do aumento dos investimentos em energias renováveis, o que se observa na prática é que há uma “acumulação de energias” mais do que uma transição, especialmente com a crise energética sofrida por alguns países do G20 (Rocha-Leão, Boletta, 2024). Segundo relatório do International Institute for Sustainable Development (IISD, na sigla em inglês), os subsídios aos combustíveis fósseis nos países do G20 atingiram US\$ 1 trilhão em 2022, valor quatro vezes maior que em 2021. E mais, mesmo que o investimento global em renováveis tenha batido recordes, o investimento em fósseis foi quase o dobro – USD 500 bilhões em renováveis e USD 950 bilhões em fósseis em 2022 (IISD, 2025).

Cabe destacar que, no Brasil, faz parte da política governamental a manutenção da lógica petrolífera. Exemplo disso são as tentativas, com aval do governo federal, de avançar com a exploração e petróleo na foz do rio Amazonas (Verdêlio, 2025), o que desencadearia uma enorme quantidade de conflitos sociais e ambientais e uma série de formas de degradação dos ecossistemas terrestres, fluviais, costeiros e marinhos (Folha de São Paulo, 2024).

Ainda, no Brasil, 49,1% da matriz energética é composta de fontes renováveis, sendo as hidrelétricas a principal delas (EPE, 2025). Na matriz elétrica, a participação das renováveis é maior ainda, compondo 86,1% do total (EPE, 2025). Ainda assim, o papel das

eólicas e solares vem aumentando. O Brasil está em sexto lugar no ranking de capacidade instalada de energia eólica no mundo (Boletta, et al, 2024). Em outubro de 2023, a capacidade instalada ultrapassou 27 GW, sendo a segunda fonte de participação na matriz elétrica. (Boletta, et al, 2024).

Ainda, em que pese o aumento da participação das fontes renováveis no Brasil, a sua incorporação tem acontecido de forma complementar as “não renováveis”, e não de modo substitutivo. Ou seja, não tem ocorrido a substituição direta de uma fonte por outra. Uma vez que a matriz energética brasileira já é, em certa medida, “renovável”, o que temos visto é uma diversificação nas fontes de oferta mais do que uma transição energética. Isso fica evidente nos dados sobre as produções anuais médias de petróleo e gás natural no país em 2024, com produção média anual de 4,322 milhões de barris de óleo equivalente por dia (boe/d). No ano passado, pela primeira vez na história, o Petróleo foi o produto mais exportado do Brasil, desbancando inclusive a Soja (Noberto, 2025)

Em 2022, o setor mineral no Brasil emitiu cerca de 13 milhões de toneladas de CO₂ (IBRAM, 2022). Esse valor é 0,55% das emissões de gases de efeito estufa do país no ano. Do total das emissões da indústria mineradora brasileira, 11,3 milhões de toneladas foram produzidas pelas operações das próprias mineradoras, enquanto 1,5 milhão de toneladas (12% do total) vieram da geração de energia elétrica usada pelas mineradoras.

Nesse sentido, capitalismo fóssil e capitalismo descarbonizado são duas faces da mesma moeda, inseridas na chave do capitalismo verde. Falam de transição energética enquanto almejam extrair até a última gota de petróleo. E o fazem impulsionando novas ondas extrativistas, com graves problemas sociais, econômicos e ambientais, sobretudo em países na periferia do sistema mundo, como é o caso do Brasil.

Em detrimento desse processo, restringe-se o horizonte de combate à crise climática, pois o problema é reduzido à emissão de gases poluentes na atmosfera. Com isso, ganha força e proeminência a perspectiva da “descarbonização”. Clima e energia então ganham tamanha centralidade nas agendas políticas e econômicas que acaba por restringir a questão socioecológica – complexa e multifatorial por natureza – a questão climática.

Assim, são intensificadas diversas estratégias do capital “em nome do clima” (Furtado, 2015). Esse cenário é consequência de uma espécie de “aceleração de tendências” do capitalismo de tentar incorporar a pauta ambiental com mais consistência ao seu discurso. Ao mesmo tempo, o que se vê é uma espécie de cerceamento do debate público acerca das alternativas às mudanças climáticas.

Nesse contexto, a transição energética torna-se central na modernização ecológica do sistema capitalista, a partir de soluções tecnológicas e inovações científicas para fazer frente à crise energética e climática (Dietz, 2022). Para Mello et al (2024), essa modernização ecológica pode ser encarada como a visão corporativa da transição energética, que tem mais espaço na esfera política e nas economias dos países mais ricos (ou centrais).

Nos termos de Acsehrad (2023a), essa modernização seria socioecológica, pois articula aspectos da sociedade e da natureza na construção do discurso da transição energética, que busca se apresentar como comprometida com a defesa do meio ambiente, o enfrentamento da mudança climática e o combate à pobreza. Nesse sentido, a estratégia não seria mais a de negar os efeitos deletérios do capitalismo extrativista (Furtado; Paim, 2024), mas sim a de afirmar sua importância para a superação da crise climática.

Para o teórico caribenho Malcom Ferdinand, “a constituição social e política das catástrofes naturais traduz as experiências, historicidades de grupos particulares, suas (in)ações e suas maneiras de habitar a terra” (Ferdinand, p.146, 2022). Nesse sentido, seria necessário desestabilizar a ideia abstrata que encara a crise climática a partir de uma falsa unidade social, de um ambientalismo moderno, (a) histórico e (a) político (Ferdinand, 2022) e entender que a lógica de exploração também é uma das causas da crise climática.

Ao contrário desta perspectiva, essa transição energética que vem sendo apresentada por governos, empresas e corporações planta a ideia de que todo o problema climático seria resolvido com a neutralidade das emissões de gases poluentes na atmosfera, o que se daria principalmente pela eletrificação da economia e da mobilidade (transportes, como carros elétricos) com fontes tidas como renováveis.

De maneira complementar à expansão de políticas e projetos em nome da “transição energética”, uma nova dimensão do neoextrativismo tem sido evidenciada, intimamente relacionado aos preceitos do consenso da descarbonização: a mineração.

O último relatório do *World Bank Group* indica que a produção de minerais como Grafite, Lítio e Cobalto pode aumentar em até 500% até 2050, em função do aumento constante da demanda por tecnologias de energia limpa (World Bank Group, 2024). A “transição para uma energia limpa” será intensiva em minerais. Há estimativas que indicam um aumento considerável da produção dos cinco principais minerais metálicos para as tecnologias de transição energética (Cobre, Alumínio, Níquel, Cobalto e Lítio), em que será necessário um trilhão de dólares em quinze anos: 525 bilhões para o cobre, 335 bilhões para o alumínio, 150 bilhões para o níquel, 50 bilhões para lítio e 5 bilhões para o cobalto (Flowers, 2020; Wanderley; Rocha-Leão, 2023).

O olhar se volta apenas para a garantia da oferta, e, a partir daí, inicia a estimativa do aumento da necessidade de mais minerais, como se não houvesse limite para essa extração, ou como se os impactos e conflitos gerados pela atividade mineral pudessem ser contornados simplesmente por iniciativas voluntárias de “boa governança corporativa”. “Juntamente a demais países da América Latina e África, na referida transição energética, caberia ao Brasil o papel de provedor de “recursos naturais” e de mão de obra barata para os objetivos da alegada transição energética verde global.” (Furtado; Paim, 2024).

Com isso,

(...) organismos quieren obtener parte de las materias primas necesarias para esta transición energética verde y corporativa por medio del reciclaje. Sin embargo, la mayor parte se importará de los países que tienen grandes yacimientos y que historicamente han desempeñado el papel de proveedores de materias primas en la división internacional del trabajo de la producción capitalista de mercancías, es decir, las naciones de África y América Latina. (Dietz, 2022, pág. 2).

Dessa forma, pode-se dizer que o desenvolvimento da transição energética da forma como ela tem sido pautada atua na intensificação do neoextrativismo, pois depende da exploração de bens minerais de países periféricos com grande quantidade de bens naturais, como o Brasil, Argentina, Chile e diversos países latino-americanos. Dessa maneira, a transição energética em curso corrobora com a manutenção de um padrão de desenvolvimento baseado na exportação de bens primários para o mercado externo. Ainda, depende diretamente da intensificação e ampliação do neoextrativismo na América Latina. Nesse sentido,

A geopolítica da transição energética reforça o papel subordinado e dependente das economias dos países do Sul Global frente ao capitalismo global, permitindo a apropriação de rendas extraordinárias por grandes corporações extrativistas e financeiras (Delgado, 2012; Paulani, 2013). Uma dependência que, nesse contexto, não é só político-econômica e financeira, mas também ecológica (Acseirad, 2023); evocando-se a necessidade de combater a mudança climática, reproduzem-se mecanismos de dominação e de colonialidade (Furtado; Paim, 2024, pág. 10).

Raul Jungmann, presidente do IBRAM, fala não mais de crise, mas de emergência climática. Assim, de acordo com o diretor do IBRAM Alexandre Mello,

O setor todo está preocupado com dois itens muito importantes na contribuição que podemos dar para as metas brasileiras [de descarbonização]. O primeiro é a mitigação e a redução das nossas emissões. E o segundo é a questão dos minerais críticos. O setor está aí para ajudar na descarbonização não só no Brasil como no exterior na extração de minerais críticos estratégicos para a transição energética (Mello, 2024).

Em meio a esta corrida por minerais críticos, o setor mineral brasileiro tem passado por uma renovação, no que se refere à busca por legitimidade social em função de uma “conjuntura cumulativa de desastres” (Wanderley, 2021) com variados “crimes” ou “desastres” ambientais sequenciais. São exemplos os casos de rompimento das barragens da Vale S.A. em Brumadinho, em 2019 e da Samarco em Mariana em 2015 impactando a Bacia do Rio Doce nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo; os vazamentos de rejeitos, pela empresa Hydro em Barcarena, no estado do Pará (2018); e em Godofredo Viana, pela Equinox Gold, no estado do Maranhão (2021); os derramamentos de petróleo no litoral brasileiro (2019); e o mais recente, em Maceió (2023), no estado do Alagoas, onde a mineração de sal-gema pela empresa Braskem provocou instabilidade e rebaixamento do solo, causando desapropriações em massa.

Segundo Milanez (2021), essa crise de legitimidade e de reputação do setor mineral vem ocorrendo no mundo inteiro. Isso se dá por conta dos riscos de rompimentos de barragens e desastres socioambientais, além da própria contribuição das mineradoras para a crise climática. Uma análise de tendências da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) estimou que, entre 2011 e 2060, a extração mineral deverá crescer 2,6 vezes no mundo, e que, no final desse período, a mineração e o processamento de minerais irão totalizar 21% das emissões globais de (GEE) (9% para metálicos e 12% para não metálicos).

Por outro lado, pouco tem se falado, por exemplo, sobre uma política ambiental voltada para o descarte das tecnologias implantadas nessa corrida por minerais e que, em curto e médio espaço de tempo, ficarão obsoletos e/ou virariam descartes e sem destinações apropriadas.

Ao mesmo tempo, o que se percebe é uma apropriação da crise do clima que incide na construção de um discurso da crise climática pelo setor mineral.

Nesse sentido,

(...) a construção de tal narrativa oferece um poder simbólico às mineradoras, uma vez que elas deixariam de ser vilãs climáticas e se mostrariam como aliadas de todos aqueles que combatem o aquecimento global. A retórica de expansão da mineração como único caminho para o combate à crise climática, porém, apresenta uma série de fragilidades. [...] Entre elas, a imagem de que haveria recursos minerais suficientes para garantir o atual modelo de consumo energético, bem como a expectativa de que os impactos ambientais e sociais que surgissem seriam superados pela inovação tecnológica ou por melhores práticas gerenciais. (Milanez, pág. 10, 2021).

Esse discurso, de um lado, legitima a expansão da mineração para os chamados minerais críticos e, por outro, proporciona uma nova estratégia empresarial de convencimento, associadas às ideias de preocupação ambiental e sustentabilidade. Com isso, mantém a lógica extrativa, que causa conflitos por terra, água e trabalho, e gera impactos na saúde das pessoas e no meio ambiente, ao mesmo tempo em que cria novas tecnologias de tratamento de rejeitos, cursos de educação ambiental e outras “boas práticas corporativas”.

Nas estratégias que vão sendo desenvolvidas na construção do discurso de combate a crise climática pelas corporações e demais atores hegemônicos, a abordagem da “Mineração Inteligente em relação ao Clima” chama atenção. Através de uma parceria do Banco Mundial com a ONU, tal abordagem busca garantir que a descarbonização dos setores de mineração e energia também beneficie os países ricos em recursos que abrigam esses minerais estratégicos e as comunidades diretamente impactadas por sua extração (World Bank Group, 2024). A abordagem da Mineração Inteligente em relação ao Clima baseia-se naquilo que o relatório do World Bank Group (2024) vem chamando de trabalho do Banco Mundial de “ajuda” a garantir que os países em desenvolvimento ricos em recursos se beneficiem de seus recursos minerais e os gerenciem de forma sustentável, enquanto promovem o crescimento econômico e o desenvolvimento.

Nesse sentido, o setor mineral tem trabalhado para construir a ideia de mineração como projeto civilizatório e reconstruir a imagem do setor. Estratégias vão sendo lançadas em articulação com a ideia de capital reputacional (Giffoni Pinto, 2020), como, por exemplo, o seminário organizado pelo IBRAM, em 2023, cujo tema focalizava na necessidade de encontrar caminhos para avançar na resolução da relação entre o setor da mineração e as comunidades afetadas. Segundo Boletta (2024), diversos representantes do setor destacaram a importância de pensar na mineração como aliada a proteção ambiental sempre associado ao reforço das métricas de emissão de gases poluentes para atuação no mercado, construção de reputação e para conseguir financiamentos.

Sobre este tema, há uma série de pesquisas que tratam da relação entre empresas e comunidades. De modo geral, tem sido apontada a capacidade do setor empresarial de criar estratégias que minimizem os riscos sociais dos projetos através da chamada “responsabilidade social corporativa” (Giffoni Pinto, 2018). Com isso, as ações de resistência que poderiam vir a acontecer são neutralizadas evitando que a reputação da empresa não seja afetada no mercado internacional, o seu “capital reputacional”. (Acselrad, 2016; Giffoni Pinto, 2020).

No atual momento histórico, os atores dominantes adotam essa agenda “verde” e “em nome do clima” porque a veem como uma janela de oportunidades de negócios no contexto da acumulação de capital. Mas não só, a agenda do clima pelo viés da economia da “descarbonização” configura-se como estratégia para avançar nas dinâmicas de acumulação e, com isso, na legitimação social da indústria extrativa. Nesse sentido, o setor mineral começa a utilizar adjetivos de “preocupação com meio ambiente”, como a “mineração verde” ou a “mineração sustentável”.

Objetivamente, a mineração verde pode ser entendida como um conjunto de métodos de realizar atividades de extração, processamento e distribuição de minerais, metais e combustíveis fósseis de maneira ambientalmente sustentável, o que significaria reduzir o impacto ambiental das operações e conservar recursos para as gerações futuras (Future Bridge Mining, 2023).

Na prática, envolve ações de mineradoras para diminuição do desperdício, gestão responsável de resíduos, redução do consumo de energia e água, e promoção de reflorestamento. Também envolve elaboração de outros métodos para tratamento de rejeitos, como as barragens à seco. Sobre isso, inclusive, vale registrar que, desde 2017, às mineradoras são exigidas a divulgação de um Plano de Ação de Emergência em Barragens de Mineração (PAEBM), que estabelece procedimentos a serem tomados em situação de emergência, conforme a Portaria N.º 70389/2017 (ANM, 2017).

Assim, pode-se dizer que a mineração verde é uma forma de pensar e realizar o extrativismo mineral em consonância com os pressupostos do desenvolvimento sustentável e da descarbonização. É uma das estratégias do setor mineral que busca, em teoria, reduzir os impactos ambientais e sociais associados à extração de recursos naturais, com práticas mais responsáveis e ecologicamente corretas.

Em 2023, foi lançada a Frente Parlamentar da Mineração Sustentável (FPMS), com o objetivo de fomentar no Congresso Nacional o debate sobre novas políticas públicas que viabilizem a conciliação do desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e o respeito aos direitos das comunidades locais.

Para a FPMS, a mineração sustentável seria um modelo de extração de recursos minerais que busca reduzir os impactos ambientais, sociais e econômicos da atividade, promovendo práticas mais responsáveis e sustentáveis por parte das empresas mineradoras (FPMS, 2023). Esse modelo tem como objetivo minimizar os impactos negativos da mineração e garantir que a atividade seja conduzida de forma mais ética e transparente. Ou seja, mineração verde e mineração sustentável são duas formas distintas de se referir aos meus

processos. O adjetivo “verde”, comumente é empregado para se referir a certo minério que tem seu modo de produção pautado em pressupostos sustentáveis.

Apesar de levantar questões relevantes em seus eixos de trabalho, como o combate ao garimpo ilegal, a FPMS parece estabelecer uma discussão pouco aprofundada sobre os impactos negativos da mineração, focando na sua força motriz para a transição energética, sua consolidação como “base para sustentabilidade do agronegócio” e fortalecimento da indústria brasileira (FPMS, 2023).

Sobre essas novas “boas práticas corporativas”, é importante tratar também daquilo que se chama por ESG - Environmental, Social, and Governance – (Ambiental, Social e Governança, e português). O conceito faz referência a um novo conjunto de práticas que se alastrou pelos ambientes corporativos ao redor do mundo na última década. Essas práticas atuam em função das ideias de responsabilidade socioambiental e gestão ética empresarial na relação com as comunidades atingidas pelos empreendimentos, o meio ambiente e a forma de gerir as pessoas que trabalham ou que são afetadas. Como veremos melhor adiante (capítulo 3), as práticas ESG, a mineração verde ou sustentável, e a busca por minerais críticos para a transição energética são elementos fundamentais de uma nova face do capitalismo extrativista que se manifesta no Nordeste brasileiro.

Este processo é possível através das ações no âmbito do governo federal, que assumiu de uma vez por todas o discurso da descarbonização como uma solução possível para a crise climática, abrindo caminho para inúmeros projetos vinculados à transição energética – seja de investimentos em energias renováveis, seja em projetos de mineração.

Em 2024, foi lançado o Plano de Transformação Ecológica (PTE), cujo objetivo é promover uma mudança nos paradigmas econômicos, tecnológicos e culturais em prol do desenvolvimento a partir de relações sustentáveis com a natureza e seus biomas, de forma a possibilitar a geração de riqueza e sua distribuição justa e compartilhada, com melhoria na qualidade de vida das gerações presentes e futuras. (Brasil, 2024). Na ocasião do lançamento do Pacto Pela Transformação Ecológica Entre Os Três Poderes Do Estado Brasileiro, em agosto do ano passado, o presidente Lula disse que o pacto é uma mensagem para o mundo de que o Brasil está preparado para assumir o protagonismo global no enfrentamento à crise climática (Silva, 2024).

Os objetivos e eixos deste pacto estão profundamente ligados às soluções apresentadas por empresas e governos (em sua maioria do Norte global) que buscam articular finanças sustentáveis, adensamento tecnológico, sustentabilidade ambiental, bioeconomia e nova infraestrutura verde e transição energética, através de instrumentos financeiros,

administrativos, fiscais, creditícios, regulatórios e de monitoramento. No âmbito da transição energética, o pacto considera a necessidade de se investir em produção mineral, tendo em vista que o Brasil está entre os países que detêm as maiores reservas minerais no mundo, com capacidade para atender à crescente demanda gerada pela transição energética. (Brasil, 2024).

A demanda internacional por minerais críticos visando a “neutralidade climática” e a “descarbonização” tem chamado atenção do setor mineral e do Estado brasileiro, tendo em vista a vasta gama de bens minerais existentes no território nacional. Lítio, Cobalto, Níquel e Cobre são alguns exemplos. A ideia de minerais críticos ou estratégicos reforça a percepção de prioridade na mineração, bem como acaba por desencadear em uma homogeneização imaginária de produtos necessários para “salvar a humanidade”.

Segundo o Ministro de Minas e Energia,

Não existe transição energética sem mineração. E essa mineração precisa avançar ainda mais no processo de mudança. E trabalhamos com os pés firmes no solo do presente para que a mineração seja cada vez mais segura, sustentável e socialmente responsável. No cenário global de descarbonização e da transição energética, temos uma grande oportunidade para atrair investimentos no setor mineral brasileiro e destacar o nosso papel de liderança global para um mundo mais verde (Silveira, 2024 apud Brasil, 2024d).

A fala do ministro se deu na ocasião do anúncio do lançamento do programa “Mineração para Energia Limpa”, que contará com o fundo do clima do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) e subsídios federais. O programa tem como objetivo desenvolver a indústria de transformação mineral e fortalecer o conhecimento geológico e a pesquisa mineral, com diretrizes claras no que concerne às medidas ambiental e socialmente responsáveis que as empresas deverão tomar. Nesse sentido, o Brasil tem atuado na promoção do maior desenvolvimento de conhecimento de seu potencial mineral através de iniciativas de pesquisa e reconhecimento geológico com o objetivo de atrair empresa e investidores, nacionais e estrangeiros, para o setor mineral nacional, com ênfase nos minerais críticos e estratégicos e dos pressupostos sustentáveis da nova face do capitalismo extrativista.

Ao mesmo tempo, a transição energética na forma como ela tem sido pautada se baseia num otimismo tecnológico e na falácia da abundância, tendo em vista que os bens minerais são finitos e desigualmente distribuídos no mundo. A corrida por minérios para abastecer as demandas da transição energética e da ganância exploradora do capitalismo extrativista se dá sobre bens que não são renováveis – os minérios. E algumas demandas são maiores do que a disponibilidade de recursos (Milanez, 2024).

É essa geografia desigual da distribuição dos minérios pelo mundo e pelas fronteiras nacionais, associada à possibilidade de esgotamento de determinado minério e a alta demanda sobre ele, que faz ganhar força o termo “minerais críticos”. Nesse aspecto, vale dizer que a ideia de “crítico” tem a ver com vulnerabilidade, ou seja, varia de acordo com a necessidade de determinado país, empresa, ou circunstância específica. No caso, seu uso aqui é associado à transição energética, às formas de descarbonização e às novas tecnologias verdes que demandam minérios específicos.

Dessa forma, o termo “minerais críticos” é essencialmente político e relativo (Milanez, 2024). É um termo central na era do neoliberalismo globalizado. Representa essa visão colonial do mundo dos países centrais e das corporações no capitalismo internacional, através da qual pensam que se pode extrair qualquer coisa em qualquer lugar, a depender da sua própria demanda “crítica”. Nesse sentido, o termo “mineral crítico” depende do contexto do lugar em que certo minério se encontra e suas estratégias de desenvolvimento. Sua utilização, por parte de empresas mineradoras e governos, faz parte de uma estratégia de convencimento para exercer a atividade minerária. Inclusive, podemos nos questionar: crítico e estratégico para quem?

Em 2023, o Serviço Geológico do Brasil (SGB) lançou o *An Overview of Critical Minerals Potential of Brazil* (Silva, et al, 2023), em que se listam Cobre, Grafita, Lítio, Níquel, Fosfato, Potássio, Terras Raras e Urânio como minerais críticos. Esse documento nos parece uma forma de classificar quais seriam de fato os minerais críticos na perspectiva brasileira, mas gera dúvidas conceituais. Se, por um lado, pode-se concluir que o país decidiu aprimorar a lista a partir de critérios mais rigorosos, por outro, avaliamos que trabalha com duas categorias, minerais críticos e minerais estratégicos. Até aqui, os termos “minerais críticos” e “minerais estratégicos” têm sido apresentados como se quisessem dizer a mesma coisa. De fato, há uma confusão no uso dos termos e suas diferenças podem passar despercebidas.

No site do Ministério de Minas e Energia (MME), os minerais críticos são definidos como:

Recursos minerais essenciais para setores estratégicos, como tecnologia, defesa e transição energética, cuja oferta está sujeita a riscos de escassez ou dependência de poucos fornecedores. Eles incluem elementos como lítio, cobalto, níquel e terras raras, fundamentais para baterias de veículos elétricos, turbinas eólicas, painéis solares e semicondutores. Sua importância reside na viabilização de inovações tecnológicas e energias renováveis, sendo essenciais para reduzir a pegada de carbono e garantir a segurança econômica e geopolítica diante da crescente demanda global por sustentabilidade e digitalização (MME, 2025).

No Brasil, os avanços em normas, instruções normativas, decretos, leis e projetos de lei apontam para o que pode ser chamado de “construção institucional da excepcionalidade” no contexto da atividade minerária, na medida em que atestam a manutenção do modo neoeextrativista de desenvolvimento a partir da escolha pelas commodities (Milanez, 2024). São exemplos o Decreto 9406/2018 (Brasil, 2018), que regulamenta o Código de Mineração de 1967; o Decreto 10282/2020 (Brasil, 2020), que considera a mineração atividade essencial durante a pandemia da Covid-19; o Projeto de Lei 957/2024 (Barros, 2024), que altera dispositivos do Código de Mineração; a Lei 13334/2016 (Brasil, 2016), que cria o Programa de Parcerias de Investimentos – PPI; e o Decreto 10657/2021 (Brasil 2021) que cria a Política Pro-Minerais Estratégicos, qualifica a política no PPI e institui o Comitê Interministerial de Análise de Projetos de Minerais Estratégicos (CTAPME).

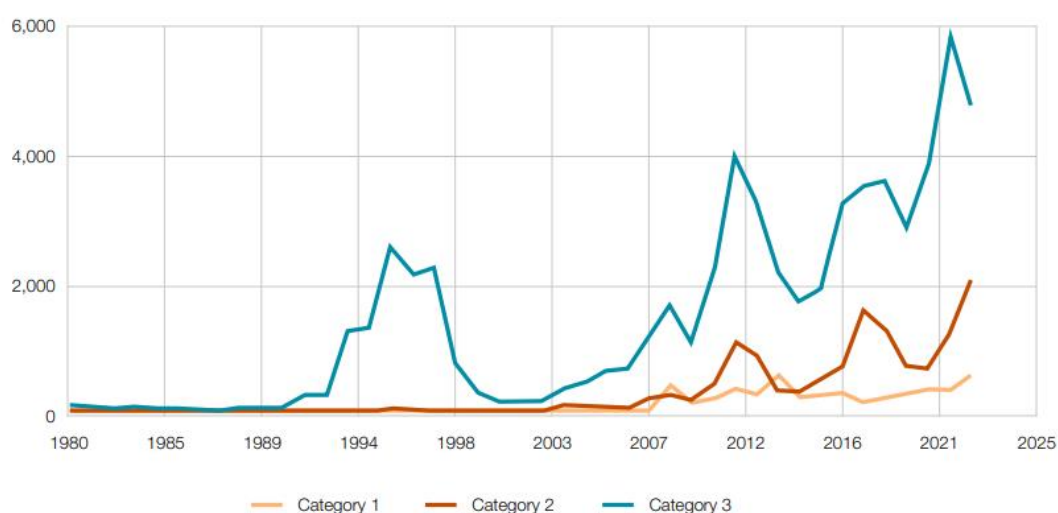
Sobre este último decreto, destacam-se os seguintes objetivos da política governamental: aumentar as reservas e a produção nacionais de minerais estratégicos com sustentabilidade socioambiental; apoiar projetos minerais relevantes que enfrentam desafios no licenciamento ambiental que poderiam ser melhor equacionados com maior coordenação e diálogos institucionais; dar o respaldo jurídico necessário para a Secretaria Especial do PPI, vinculada ao Ministério da Economia (ME); e prestar apoio no processo de licenciamento ambiental dos projetos.

O PPI foi criado para ampliar e fortalecer a interação entre o Estado e a iniciativa privada por meio da estruturação e desenvolvimento de projetos para celebração de contratos de parceria público-privada, de concessão e de outras medidas de desestatização (Brasil, 2024). O projeto Santa Quitéria, no sertão central cearense, por exemplo, é habilitado no PPI (Brasil, 2024).

Ainda de acordo com o Decreto n. 10.657/2021, o Estado brasileiro define os *minerais estratégicos* como aqueles que (1) o país depende e importa em larga escala, tais como enxofre, fosfato, potássio e molibdênio, essenciais para setores vitais da economia brasileira; (2) minerais cuja demanda é crescente e deverá expandir ainda mais nas próximas décadas devido à sua aplicação em produtos de alta tecnologia, como cobalto, cobre, estanho, grafita, minérios do grupo da platina, lítio, nióbio, níquel, silício, tálio, tântalo, terras raras, titânio, tungstênio, urânio e vanádio; e (3) minerais em que o Brasil apresenta vantagens comparativas naturais e liderança internacional em reservas e produção, como alumínio, cobre, ferro, grafita, ouro, manganês, nióbio e urânio. (Brasil, 2021).

Um relatório publicado pelo Instituto Igarapé em outubro de 2023 aponta a evolução dos processos minerários ativos de minerais estratégicos no Brasil a partir dessas três categorias (Pope; Smith, 2023). Na Figura 1, a *Categoria 1* corresponde aos minerais com alta porcentagem de importações e necessários para abastecer setores vitais da economia, em sua maioria demandados pelo agronegócio brasileiro para uso em fertilizantes. São agrominerais como fosfato e potássio. A *Categoria 2* diz respeito a minerais essenciais para produtos e processos de alta tecnologia, incluindo baterias e tecnologias “verdes”. São minerais tecnológicos como o lítio, cobalto, terras raras, níquel e cobre. Já a *Categoria 3* evidencia os minerais com vantagens comparativas que são essenciais para a economia, pois geram um excedente na balança comercial do país. São minerados em grande quantidade, como é o caso do ferro, manganês, urânio e a bauxita – matéria-prima do alumínio.

Figura 1: Processos minerários ativos de minerais estratégicos no Brasil



Source: National Mining Agency (2023). [Mining Registry](#).

Fonte: Pope; Smith, 2023.

Os dados da Agência Nacional de Mineração, trabalhados pelo estudo do Instituto Igarapé, mostram que tem aumentado o registro de processos minerários em todas as categorias. Apesar do pequeno aumento dos processos associados aos minerais da Categoria 1, as categorias 2 e 3 demonstraram uma tendência de alta no número de processos nos últimos anos. Esse quadro tem tudo para se manter assim, haja vista o cenário internacional associado à transição energética que demandará ainda muitas atividades de mineração.

Ao aumento da demanda soma-se o fato de as categorias estabelecidas pela legislação brasileira serem muito amplas e pouco criteriosas, causando distorções no conceito de

“minerais críticos” e servindo de linha auxiliar na legitimação dessa forma de atividade extrativista ao endossar o discurso de sustentabilidade, como apontado por Milanez (2024).

Por outro lado, a própria ideia de “minerais estratégicos” nos parece equivocada, sobretudo em um país com política mineral aberta aos interesses do capital privado internacional. Com orientação estatal e fundamento no neoextrativismo, o Brasil tem valorizado a lógica do “exportar é o que importa”. Isso é claramente expresso, por exemplo, no aumento das exportações minerais, nas inovações em termos de redes de logística de exportação ou no aceno às empresas estrangeiras no mercado mineral nacional. Segundo Milanez (2024), enquanto a Europa, por exemplo, segue um plano continental de cooperação (interna, evidentemente) na implementação da transição energética, na América do Sul se manifesta uma competição pela via da exportação, sendo o Brasil e a Argentina estando mais vinculados a uma agenda neoliberal.

Nesse sentido, para que não haja mais confusões, em nossa perspectiva, nas análises do setor mineral brasileiro, o termo *minerais críticos* faz referência àqueles tipos minerais importantes para o processo em curso de “descarbonização”, visando “dar respostas” as crises climática e ambiental sem mexer na lógica mercantil dos mercados e das empresas extrativas. São minerais importantes para a chamada transição energética. Já os *minerais estratégicos* fazem referência àqueles tipos minerais que são fundamentais para a economia brasileira com demanda crescente e importante na balança comercial do país, definidos pela Política Pro-Minerais Estratégicos (Brasil, 2021). Nesse sentido, o escopo de minerais estratégicos pode extrapolar o de minerais críticos.

Mais para frente, veremos os tipos de minério que cada uma dessas definições abarca bem como as implicações dessas distinções conceituais para o caso específico do Nordeste brasileiro (capítulo 3). O que gostaríamos de destacar aqui é a maneira como minerais críticos e minerais estratégicos tornaram-se termos “chave” na agenda do extrativismo mineral, sendo utilizados por empresas e governos para justificar a expansão das atividades de mineração.

Em Maio de 2024, foi realizado o primeiro “Seminário de Mineração e Transição Energética” no congresso nacional. Organizado pela FPMS, as falas de todos os deputados, representantes da ANM e do setor privado imprimiam o tom da “inevitabilidade da mineração”, com o discurso da sua necessidade como meio para atingir os objetos e bens materiais essenciais para a vida cotidiana e à economia.

O diretor do SGB lembra no seminário que “somos uma nação privilegiada, nas reservas conhecidas já causamos inveja no mundo” (Romano, 2024). Já Saback (2024), Secretário Nacional de Minas e Energia, chama atenção para a quantidade de reservas

expressivas de determinados minérios críticos no mercado internacional em função da demanda da transição energética. São os casos do Lítio, do Cobre, do Níquel, do Nióbio, do Cobalto, das Terras Raras, do Silício, do Manganês e do Alumínio. De acordo com o secretário, esses minerais são críticos para o mundo, mas estratégicos para o país (Saback, 2024).

No seminário, foi descrita uma situação emblemática que ocorreu na visita do Secretário de Minas e Energia às comunidades atingidas pela mineração de lítio pela empresa Sigma no Vale do rio Jequitinhonha, em Minas Gerais. Questionado sobre a real vantagem para as comunidades com a exploração mineral, uma vez que não utilizam carros elétricos nem celulares de última geração, Saback (2024) responde que não precisam do lítio, mas já sentem os efeitos das mudanças climáticas – provavelmente fazendo referência a ampliação da região de clima semiárido do Brasil que alcançou o norte de Minas Gerais –, então a exploração vai melhorar isso. A fala do secretário evidencia a forma como o discurso da descarbonização não só tem sido colocado como única solução para resolver a crise climática, como alimenta o discurso da transição energética e da essencialidade da mineração.

Um representante do setor privado vinculado à empresa australiana Meteoric Resources (Meteoric, 2025) afirma que o Brasil é o principal *player* nos minerais de transição energética mundial hoje e pode liderar esse mercado nos próximos anos (Carvalho, 2024). Segundo o empresário, o maior projeto de terras raras do mundo será lançado no Brasil e o capital australiano tem vindo com bastante força buscando investimentos em mineração no país. Ainda no seminário em tela, o empresário pontua que já existem experiências de mineração sustentável e que esse caminho é muito importante, mas sobretudo não existe sustentabilidade sem mineração (Carvalho, 2024). Como se vê, o discurso verde sendo apropriado pelo setor privado da mineração e sendo utilizado como justificativa para seus projetos.

A representante da Energy Fuels, empresa de capital aberto, com base no Colorado (EUA) (Energy Fuels, 2025) fala do projeto mundial de se tornar a “número 1” em produção de terras raras fora da China, em uma dinâmica de produção “sustentável” – sem barragens ou produtos químicos (Batista, 2024). Conforme coloca Batista (2024), há um projeto no sul da Bahia que “veio para ficar, com produção para décadas”. Nessa fase de pesquisa mineral, a empresa já faz o que chama de “escuta ativa da comunidade”.

Ainda, a fala de Mauro Sousa, Diretor Geral da ANM, é importante porque revela a forma como a agência pensa o papel do Estado na mediação da relação entre meio ambiente e as atividades minerárias. Invoca a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho

(OIT) para tratar da regularização da mineração em Terras Indígenas, Unidades de Conservação e Territórios Quilombolas. “A proteção ambiental não deve ser exacerbada. A gente deve sempre buscar o equilíbrio” (Sousa, 2024).

Em relação ao papel do BNDES na promoção da mineração, o Chefe do Departamento de Indústria de Base Extrativa do banco fala claramente da criação de incentivos financeiros ao setor mineral com ênfase aos minerais críticos, devido ao que ele chama de “consenso” que encara a mineração como atividade essencial para enfrentar o que considera os grandes desafios dos nossos tempos, a saber: segurança alimentar, transição energética e mudanças climáticas (Mota, 2024)

Em fevereiro de 2024, o MME e o BNDES, anunciaram o lançamento do Fundo de Investimento em Minerais Estratégicos no Brasil. O capital poderá ser utilizado por empresas júnior e de médio porte para financiamento de investimentos para pesquisa mineral, viabilização e desenvolvimento de novas minas de minerais estratégicos para a transição energética e fertilidade do solo, estratégico para o agronegócio. O fundo irá priorizar os minerais para transição energética e descarbonização. Dentre eles, destacam-se Cobalto, Cobre, Estanho, Grafita, Lítio, Manganês, Terras Raras, entre outros. Além de Fosfato e Potássio, minerais fundamentais para a fertilidade do solo (Ministério de Minas e Energia, 2024).

Em outubro de 2024, o BNDES e a Vale S.A. anunciaram que o consórcio formado pela Ore Investments e a JGP BB Asset foi selecionado na chamada pública para a escolha de Fundo de Investimento em Participações (FIP) com foco em projetos de pesquisa, desenvolvimento, implantação ou operação de ativos de minerais estratégicos para transição energética, descarbonização e minerais fertilizantes (BNDES, 2024).

Nesse sentido, a perspectiva é de que a transição energética continuará como o grande impulsor da demanda por minerais no Brasil (Bedran, 2025). Isso em função de novas ações de financiamento e atração de empresas para o setor, que se expressa, por exemplo, no contrato firmado no início de 2025 entre a ANM e a B3, bolsa de valores brasileira sediada em São Paulo, na tentativa de abertura do mercado de capitais para projetos de mineração na fase de pesquisa e em áreas liberadas para atividade mineral, mas disponíveis para novas empresas⁴, e também da manutenção da “construção da excepcionalidade” do setor mineral (Milanez, 2024).

⁴ Sobre este aspecto, no capítulo 2 trataremos melhor das fases dos processos minerários no Brasil e retomaremos esse contrato firmado entre a ANM e a B3.

Essa ideia da mineração como atividade excepcional e essencial se iniciou com os governos conservadores de Temer e Bolsonaro e mantém no que seria uma retomada do progressismo com Lula III. Em 2024, destaca-se o Decreto 11.964/2024, que institui debêntures de infraestrutura para a mineração, incluindo a transformação de minerais para a transição energética como um dos setores prioritários (Brasil, 2024). Para o ano de 2025, há uma tensão no ar em relação à possibilidade de lançamento de uma política mineral específica para os minerais para a transição energética e a regulamentação do Decreto 11.964/2024.

Nesse sentido, pode-se dizer que a transição energética e a mineração verde e sustentável já são uma realidade no que diz respeito à realização de projetos e elaboração de estratégias discursivas. Conta inclusive, no caso brasileiro, com o incremento de iniciativas legislativas que favorecem o desenvolvimento dessas atividades. São elementos fundamentais da nova face do capitalismo extrativista.

Para tratar das estratégias acionadas pelos interesses vinculados aos agronegócios com o fim de expandir seu domínio sobre amplas extensões de terras no Brasil, Almeida (2011) cunhou o conceito de “agroestratégias”. Para o autor, essas estratégias do agro compreendem um conjunto heterogêneo de discursos, mecanismos jurídico-formais e ações ditas empreendedoras que se dão em diversas iniciativas para remover obstáculos jurídicos à expansão do agronegócio, sobretudo em função do desmantelamento de direitos territoriais de povos e comunidades tradicionais que, na visão dos agroestrategistas, seriam um obstáculo à expansão do agronegócio.

De nossa parte, entendemos que assim como ocorre com o setor agropecuário, há um conjunto de estratégias que possibilitam o avanço da mineração sobre as terras e o subsolo brasileiro. Essas (minero) estratégias evidenciam uma nova face do capitalismo extrativista, que mantém a lógica predatória do extrativismo ao mesmo tempo em que lançam mão de práticas ditas sustentáveis enquanto buscam minerais críticos sob o pretexto de estarem ajudando a “salvar a humanidade das mudanças climáticas”.

Essas estratégias envolvem a construção de um discurso de “ajuda” no combate às mudanças do clima, que passa pela busca por minerais críticos e pela implementação de projetos sustentáveis, redução de gases poluentes nas cadeias de produção e métodos “verdes” de operação, como as barragens de rejeito à seco, por exemplo; e ao lobby empresarial, para que mudanças legislativas que priorizem a grande mineração industrial sejam feitas.

É imperativo, todavia, evidenciar que este viés verde do desenvolvimento sustentável na mineração não é algo novo. Na verdade, desde os anos 1980 com o *Clube de Roma* e dos anos 1990, com a *Rio 92*, o debate da sustentabilidade ambiental como uma maneira do

capitalismo seguir funcionando com um verniz verde de “preocupação ambiental” ganha destaque.

As corporações e os estados começaram a incorporar o discurso da sustentabilidade e também a crítica de que a mineração seria um setor violento e de uma extração de bens naturais sem responsabilidade social e ambiental. Como veremos no capítulo 3, isso virou um discurso legitimador das atividades minerárias, sendo reproduzido por diversas empresas, independente de seu tamanho. Nos dias de hoje, até os garimpos reproduzem essas estratégias.

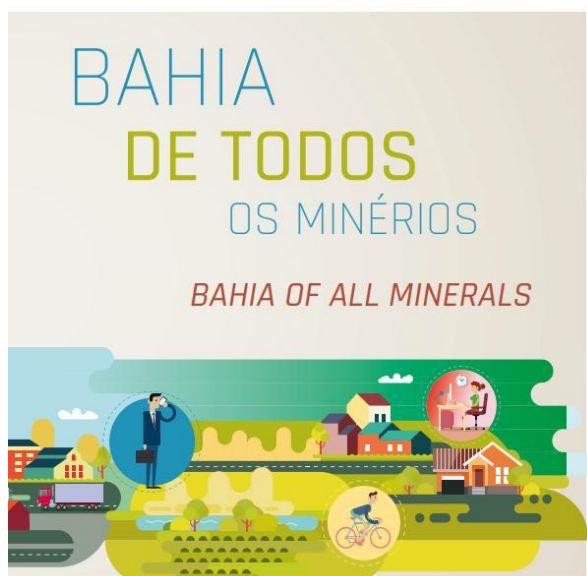
No Brasil, o discurso de incentivo à mineração sempre foi associado ao desenvolvimento econômico, à geração de emprego e renda e ao progresso social. Tudo isso vinculado à pauta exportadora que, desconsiderando a finitude dos minérios e a soberania nacional, nas últimas décadas atualizou o papel dependente do país na divisão internacional ecológica e do trabalho. Neste novo consenso em torno da descarbonização, o Brasil mantém seu processo de economia primarizada, o que se comprova, por exemplo, na definição da terceira categoria de minerais estratégicos do país, a qual faz referência àquelas substâncias que geram excedente na balança comercial nacional pela sua grande exportação, como o Ferro e o Alumínio. Este processo consolida uma reafirmação da mineração como elemento fundamental para o Estado brasileiro de promoção do desenvolvimento econômico.

Mas como esses processos de mineração, associados a chave analítica do neoextrativismo e voltada para o mercado da transição energética tem se dado no Nordeste brasileiro? É o que veremos a partir de agora.

3. TERRA DE TODOS OS MINÉRIOS: A EXPANSÃO DO EXTRATIVISMO MINERAL NO NORDESTE BRASILEIRO

A Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) lançou, em 2024, o livreto “Bahia de Todos os Minérios” (CBPM, 2024). A empresa estatal de mineração baiana faz uma clara alusão a Baía de Todos Santos, importante marco histórico e turístico da Bahia localizado na região metropolitana de Salvador. No material, são apresentadas a diversidade mineral baiana, sua infraestrutura e empresas já instaladas no estado. Nesse sentido, mostra como o Governo do Estado da Bahia, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE-BA) e da CBPM, está “capacitado a receber os investidores e fornecer, de forma personalizada, as orientações e encaminhamentos necessários à instalação, ampliação e operação de empreendimentos.” (CBPM, 2024).

Figura 2: Capa do Livreto “Bahia de Todos os Santos” da CBPM



Fonte: CBPM, 2024.

Nossa opção por iniciar o capítulo com esta imagem é por julgarmos representativa daquilo que tem sido pautado por empresas e governos ao redor do Nordeste de um modo geral, no que diz respeito ao movimento para aumentar as pesquisas e incentivar a expansão das atividades minerárias na região como um todo. O Nordeste tem sido visto, cada vez mais, como uma “Terra de Todos os Minérios” e os discursos corporativos e as estratégias governamentais têm caminhado em direção à promoção da mineração como atividade de desenvolvimento imprescindível.

Neste capítulo, buscaremos identificar e caracterizar os vetores de expansão da mineração na região neste primeiro quarto de século XXI. Antes, vamos a uma breve digressão histórica.

3.1. Raízes do Modelo Mineral Nordestino

A história da mineração no Brasil (e no Nordeste) se confunde com a história da colonização do Brasil. Tão logo em 1521, pouco mais de duas décadas após a invasão portuguesa das terras ameríndias, surgiu a primeira lei da mineração de nossa história. Ficava reservada à Coroa portuguesa a posse do ouro ou qualquer outro metal, assegurando ao indivíduo que descobrisse o minério o direito à lavra mediante pagamento de 1/5 dos metais extraídos. A busca por ouro, prata e demais metais preciosos foi o pontapé de um processo que hoje atinge escala industrial de grande porte com diversos tipos de substâncias minerais (ferro, bauxita, lítio, terras raras, etc.).

No início da colonização portuguesa, a ocupação do nordeste brasileiro se deu a partir do litoral, na zona da mata, com o cultivo de cana e produção de açúcar para exportação. Porto-Gonçalves (2006a) nos lembra que com a implantação dos primeiros engenhos, a modernização tecnológica viria a ser uma das marcas de nossa formação territorial: o agro já era *tech* e já era *tudo*. Pois, afinal de contas, os engenhos de açúcar, modernos e sofisticados, com tecnologia de ponta para produção já estavam presentes nas bandas de cá do atlântico, assim como em Cuba e no Haiti. Desde o início da colonização dos povos africanos e originários por aqui se exportavam produtos manufaturados (açúcar) e não matéria prima (cana de açúcar). Uma *commodity*, como se diria hoje, tendo em vista seu destino ao mercado mundial. Aí está a primeira marca da nossa modernidade. Nos engenhos, já éramos modernos, mesmo colonizados (Porto-Gonçalves, 2006a).

Com uma formação territorial assentada no latifúndio, na tecnologia dos engenhos e na mão de obra escravizada (africanos e seus descendentes, indígenas e povos originários), o Nordeste via no agreste (faixa de transição da Mata Atlântica para a Caatinga, entre o litoral e o sertão) a prevalência da pequena propriedade rural, enquanto no sertão a estrutura fundiária era baseada no latifúndio, associado à figura do coronel. As fazendas de gado e o cultivo de grãos e mandioca serviam para abastecer o mercado interno e a colonização do território ia sendo encampada por vaqueiros.

Por outro lado, pouco se diz, a preocupação com a descoberta de minérios e a exploração de algumas jazidas são, na verdade, uma constante desde a ocupação do território nordestino no período colonial. (Andrade, 1987). No primeiro século da colonização há

registros de excursões que exploraram as bacias dos rios Paraguaçu, que nasce na porção oriental da Chapada da Diamantina, e de Contas, oriundo da região central do estado, na Bahia. Ainda no século XVI, minas de prata são descobertas nos sertões do rio Real, entre a Bahia e o Sergipe. Objeto de desejo e cobiça, viraram até romance, com ensaios sobre a história da prata nordestina (Andrade, 1987).

A mineração exerceu sua influência na conquista e exploração dos sertões do interior do país, inclusive no Nordeste. Salvador na Bahia foi um polo importante que dinamizou esse processo. Capital da colônia até 1763, através de sua grande importância política e econômica que foram surgindo rotas de navegação e estradas construídas por sertanejos⁵ em direção ao interior do país. Aos poucos iam se desenhando as fronteiras das capitanias hereditárias banhadas pelo rio São Francisco. Ao mesmo tempo, bandeirantes avançavam ao sudoeste da Bahia rumo à bacia do São Francisco. A geologia que foi sendo encontrada pelos colonizadores do interior do país proporcionou a descoberta de novas fontes minerais localizadas entre as capitanias da Bahia e de Minas Gerais. (Faria, 2021).

Aquilo que os colonizadores e “exploradores” entendiam como uma geografia desocupada, eram na verdade territórios de povos e comunidades de diversas etnias que conformavam as formas de uso e ocupação da natureza. Nesse sentido, ao longo de nossa história, as frentes de expansão e exploração são, na verdade, frentes de invasão (Casanova, 2006).

Nos primeiros mapas coloniais, já se identificavam algumas feições geológicas com formações quartzíticas (de composição química silícica, SiO₂) e calcárias (carbonatos, CO₃-2) dos supergrupos geológicos do Espinhaço e São Francisco, entre as áreas que hoje são dos estados de Minas Gerais, Bahia e Pernambuco (Andrade, 1987).

No período colonial a exploração de sal marinho no Rio Grande do Norte e no Ceará também tinha relevância. A mineração ia se desenvolvendo inclusive junto com o desenvolvimento das lavouras de cana e a produção de açúcar, bem como as próprias estruturas das cidades e comunidades. Isso porque, segundo Andrade (1987), havia exploração de argila para atender à demanda de tijolos, telhas e de calcário, utilizado na construção civil e na produção do açúcar mascavo. Antes do advento do cimento, os sobrados e casebres das cidades litorâneas eram construídos com “caliça” – uma mistura de cal, argila e óleo de baleia. Soma-se a esta miríade de dimensões da atividade minerária a utilização do

⁵ Identidade sociopolítica fundamental na formação social brasileira, associada à figura daqueles que vivem no sertão.

calcário para gerar cal, também tradicionalmente usada na pintura de paredes (Andrade, 1987).

O sertão de Jacobina, no alto vale do rio Itapecuru, também foi alvo de exploração mineral. Localizado em área montanhosa, foram descobertas jazidas de ouro e de pedras coradas na região ainda no século XVII. Na geografia da ocupação colonial, Jacobina estava situado em ponto estratégico, uma vez que em sua área de influência havia vários currais nos quais o gado que vinha do Piauí em direção a Salvador era depositado para a engorda nos pastos da região. Segundo Andrade (1987), a região de Jacobina é extremamente rica em jazidas e, ao final dos anos 1980, era ainda deficitária em sua exploração.

Havia ouro de aluvião⁶ nos formadores do rio Itapecuru e quem viajava para o norte e noroeste poderia atingir a área onde hoje se situam os municípios do Senhor do Bonfim e de Campo Formoso, ricos em jazidas de calcário, de esmeralda e de ouro, enquanto que mais ao oeste existiam as ricas jazidas de salitre (Andrade, 1987).

Registra-se que, durante os séculos XVII e XVIII, o salitre era um minério de grande valor no mercado internacional, por se tratar de matéria-prima para a produção da pólvora. No Brasil, o sal produzido a partir do salitre foi fundamental para alimentação do gado no período, em um tempo em que a pecuária era um importante fator à expansão do povoamento. O salitre era abundante nos sertões da Bahia e de Minas Gerais, ao longo das serras do espinhaço e do vale do rio São Francisco, o que permitia a sua ocorrência também em Alagoas na Serra de São Gonçalo – dali saíam caminhos que davam no rio São Francisco para descer até o litoral em embarcações (Andrade, 1987) (Faria, 2021).

Veremos melhor adiante, mas, hoje em dia, o município de Jacobina no Estado da Bahia é um dos maiores produtores de ouro do país. A mina de Jacobina, sob propriedade da empresa de capital canadense Yamana Gold, produziu 196,1 mil onças⁷ de ouro em 2023 e sua produção aumenta ano a ano (Brasil Mineral, 2024a). É uma das maiores produtoras de ouro do Nordeste e do Brasil. Também uma das maiores indutoras de conflitos no campo envolvendo ouro no país (CNDTFM, 2024).

O “ciclo do ouro” no século XVIII também contou com minas em Rio das Contas, no sertão baiano, e buscas mal sucedidas no Cariri do Ceará (Moura Fé, *et al*, 2022). Todavia, a

⁶ Aluvião, neste caso, remete a um termo utilizado na geomorfologia (campo científico preocupado em estudar as formas, os processos e os materiais do relevo). Diz respeito aos depósitos de sedimentos que sofreram transporte fluvial estando localizado no leito dos rios, suas margens e planícies de inundação. Eventualmente também podem ocorrer na base das encostas em associação a depósitos coluviais. O acesso a recursos minerais localizados em depósitos de aluvião é relativamente mais fácil, embora possa gerar graves consequências hidrossedimentológicas.

⁷ Onça é uma unidade de medida de peso utilizada para medir o Ouro.

exploração das jazidas de diamante na Chapada da Diamantina na Bahia caracterizou o mais importante surto de mineração no Nordeste já registrado até a década de 1980 – o “ciclo dos diamantes” (Andrade, 1987).

Apesar da exploração de diamantes e pedras preciosas ter se dado desde o período colonial, o final do século XIX marcou uma intensificação da mineração nunca antes vista na região. Uma das consequências foi a massiva migração de gente que vinha dos gerais, no sudoeste da Bahia e no vale do rio Jequitinhonha na atual divisa interestadual com Minas Gerais, em busca de riqueza e na esperança de menor vigilância da fiscalização.

As rochas eram exploradas em aluvião⁸, sem necessidade de grande emprego de capital ou de mão de obra especializada, e as jazidas eram ricas em minerais. Nessas condições, logo se desenvolveu a produção de diamantes e cascalhos para uso industrial. Em meio a este processo, pequenos arraiais transformaram-se em centros urbanos, como Andaraí, Mucugê e Lençóis na Bahia. Nas áreas rurais grupos de garimpeiros foram se formando e há diversos casos de apropriação de terras por coronéis visando o controle sobre o negócio de diamantes (Andrade, 1987). A mineração é atividade extremamente territorial, como se vê. Não existe sem a apropriação do território, ou seja, sem a apropriação das condições metabólicas para a reprodução da vida, como o solo, o subsolo, às águas.

O esgotamento da produção via aluvião gerou queda na exploração, a migração de garimpeiros para outras áreas e a decadência da região com fechamento de oficinas artesanais e pequenas indústrias de lapidação de pedras. Nos anos 1980, grandes empresas já retomavam a exploração, usando grandes capitais, maquinarias pesadas, poluindo e degradando o meio ambiente. (Andrade, 1987). Hoje em dia, despontam projetos apoiados na estratégia discursiva do desenvolvimento sustentável e da transição energética. Como veremos melhor adiante, avançam projetos de mineração e beneficiamento industrial na região que vendem a ideia do “ferro verde”, tendo em vista a tecnologia de baixa emissão de gás carbônico na etapa siderúrgica.

Em relação aos diamantes, com a queda da produção na região da Chapada da Diamantina na virada do século XIX para o século XX, somente na segunda década do século XXI, em 2016, que é retomada uma escala de produção, encabeçada pela Lipari Mineração com a mina Braúna no município de Nordestina-BA.

Já no final do século XXI, a primeira constituição da república (1891) alterou profundamente o regime de propriedade do subsolo vigente no Brasil desde o século XVI. Foi

⁸ É aquela exploração mineral que se dá sobre leitos de rios, em solos fluviais.

efetivada a adoção do sistema norte-americano da acessão: o dono da mina era o dono da terra sob a qual ela se encontrava. Essa mudança visava estimular a livre exploração dos minérios pelos proprietários de terras. (Leoncy, 1997)

Na virada do século XIX para o XX, a mudança da hegemonia do nordeste algodoeiro e a transferência do poder político para o Sudeste, que vinha passando por um amplo desenvolvimento urbano-industrial aproveitando a infraestrutura da logística de produção e exportação do café, gerou a emergência de um “outro nordeste” e a construção do imaginário social da região associado ao “atraso” e a “miséria” ganham força. (Dantas, 2019).

Esse imaginário social, construído a partir da aliança com as elites do sudeste, foi sendo alimentado pela seca que deu as bases para o desenvolvimento de um discurso regionalista de caráter determinista e naturalista (Dantas, 2019). Ao mesmo tempo, ao final do século XIX, as novas tecnologias que o capitalismo industrial criava demandavam uma ampliação da mineração, desde a pesquisa e o reconhecimento geológico até a extração de fato. O ferro ganha tamanha centralidade na economia política da mineração, que a virada do século XX é marcada pelo avanço do extrativismo de ferro, sobretudo em Minas Gerais e na Bahia, em uma corrida brasileira pelo ferro e pela siderurgia.

Já na década de 1930, com as políticas de desenvolvimento nacional e o aumento da participação do Estado na economia através de uma influência keynesiana, o governo Vargas vai agir na nacionalização dos bens minerais. Nesse sentido, o Código de minas de 1934 alterou substancialmente o regime jurídico das minas instituído pela Constituição de 1891. A partir de então, estava estabelecida a distinção entre a propriedade do solo e a propriedade do subsolo para efeito de exploração ou aproveitamento industrial. O direito de preferência na exploração ou a sua coparticipação nos lucros advindos da lavra era conferido ao proprietário, todavia. (Leoncy, 1997).

Registra-se que o contexto da geopolítica internacional foi determinante na elaboração do primeiro Código de Minas. A crise econômica global impulsionada pela Grande Depressão de 1929; a escalada de conflitos internacionais que desencadeariam alguns anos mais tarde na Segunda Grande Guerra e o discurso ideológico do desenvolvimento e do modelo urbano-industrial (D`Andrea, Wanderley, 2022) são alguns elementos que ocasionaram em um recrudescimento da ampliação do projeto nacional desenvolvimentista brasileiro. Como consequência, a promoção da industrialização e da urbanização enquanto projetos nacionais ganha força e, com ela, a exploração de bens da natureza que, como fontes de matéria prima, era fundamental para a narrativa do desenvolvimento (D`Andrea, Wanderley, 2022). Até hoje,

pouco mudou, no que diz respeito ao discurso da inevitabilidade da extração de bens naturais para garantir “progresso” e “desenvolvimento”.

Essa onda nacionalista amplia a intervenção do Estado e proíbe empresas estrangeiras de explorarem minerais no Brasil determinando que a exploração mineral só seria concedida a brasileiros ou empresas constituídas por acionistas brasileiros, conforme o código mineral de 1934. Nesse sentido, o governo Vargas garantiu o domínio do Estado brasileiro sobre as riquezas do subsolo, mantendo a separação entre propriedade territorial e mineral. Ou seja, o proprietário do solo não é proprietário do subsolo, onde encontram-se os minérios. Cabe ao Estado, ou melhor, à União, no sentido do âmbito de tomada de decisão a nível federal, realizar a autorização ou concessão para exploração dos recursos minerais. Foi criado, inclusive, o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), encarregado de gerir os bens minerais e fiscalizar as atividades do setor de mineração. (D’Andrea, Wanderley, 2022)

São criados, alguns anos mais tarde, a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), casos emblemáticos desse processo político e econômico de estatização das reservas minerais pertencentes a empresas estrangeiras, no bojo da política de substituição de importações e de modernização do território brasileiro. (D’Andrea, Wanderley, 2022 apud Castelo Branco, 2020). O controle estatal do ferro (CVRD) e da siderurgia (CSN) são casos exemplares do processo de implementação de um modelo de desenvolvimento urbano-industrial na modernização conservadora do território brasileiro (Silva, 2019). Esse processo é importante pois, como apontam D’Andrea e Wanderley (2022), marca um período em que são construídas as bases do funcionamento do setor mineral brasileiro que, necessariamente, serão refletidas na forma como o Estado vai concebendo a organização social, econômica e política do território.

A Constituição de 1946 retira a exclusividade da exploração mineral a empresas brasileiras e passa a adotar uma política que define o direito de exploração a sociedades organizadas no país (Leoncy, 1997). Assim, o capital internacional retoma interesse no setor mineral brasileiro. Entretanto, segundo D’Andrea e Wanderley (2022), entre a década de 1940 e a década de 1960, a maioria esmagadora dos títulos minerários eram registrados em áreas da região Sudeste, com ênfase no eixo Minas Gerais – São Paulo.

Apesar disso, Andrade (1987) observa uma intensificação da mineração no Nordeste neste período acima citado. O contexto da Segunda Grande Guerra marca, na região, um novo ciclo de mineração em função do aumento da demanda externa. Segundo Andrade (1987), foi o interesse estadunidense que desencadeou este processo, uma vez que os norte americanos estavam procurando adquirir, a qualquer preço, os minerais considerados

estratégicos para o seu país, tendo em vista que suas fontes de abastecimento haviam sido ocupadas pelos alemães na Europa e pelos japoneses na Ásia Oriental. Conhecedores da existência de minérios no Nordeste, ainda inexplorados ou explorados de forma primitiva, os EUA organizaram uma comissão de compras que foi enviada à região. O aumento da demanda gerou uma alta nos preços e estimulou diversos proprietários de terra a iniciarem explorações minerais, sobretudo sob a forma de garimpagem de pegmatitos e de xelita com ênfase no Seridó rio-grandense e paraibano.

Essa dinâmica de intensificação do extrativismo mineral no Nordeste no contexto da Segunda Grande Guerra ocorreu com força de trabalho pouco especializada, em sua maioria composta por agricultores e trabalhadores rurais que cultivavam a terra no período chuvoso e ficavam ociosos no resto do ano, algo muito comum no semiárido nordestino. Destacam-se as minas de Brejuí em Currais Novos que serviam para extração de xelita. Ainda, o DNPM, centro principal de comercialização de minérios, ficava em Campina Grande, na porção central da Paraíba. Com armazéns, laboratórios e um corpo técnico de alto nível, de lá saíam, no pós-guerra, engenheiros de minas que desenvolveriam a exploração de minérios em outras áreas do Nordeste e do Brasil. As análises feitas no Distrito de Campina Grande logo ganharam prestígio internacional, facilitando o comércio de minério. (Andrade, 1987).

É relevante pontuar que as razões estratégicas no período e a urgência em adquirir os minerais considerados estratégicos para o desenvolvimento norte-americano à época contribuíram para um surto de exploração de jazidas não exploradas ou insuficientemente exploradas sem levar em conta os custos de produção. Com minério (xelita) e força de trabalho disponível (agricultores nos períodos de seca), renegados os custos de produção, a mineração tornou-se atividade econômica importante, quer pelo volume de produção, quer pelo emprego de capital e pela oferta de emprego ao trabalhador, trazendo maior dinamização a áreas mineradoras. (Andrade, 1987). O fim da guerra evidentemente gerou uma diminuição da demanda e a maior parte das empresas mineradoras se retiraram da região. Entretanto, aquelas que dispunham de maior volume de capital puderam permanecer e enfrentar a concorrência do mercado internacional.

No Nordeste, o final dos anos 1950 é marcado por uma política de industrialização nas capitais que vai se desenvolvendo durante a década de 1960. A criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) em 1959, junto com as demais superintendências regionais que foram sendo criadas durante a década de 1960 (Amazônia, Centro-Oeste e Sul), representava um esforço do Estado brasileiro em reduzir as desigualdades regionais. A SUDENE, focada no “polígono das secas” (áreas de Caatinga)

(Dantas, 2019) foi um importante instrumento na busca por impulsionar o crescimento econômico, através de incentivos fiscais e financeiros. Com isso, “tanto o capital nacional como o internacional conduziram o processo de expansão da fronteira mineral para outras regiões do país” (D’Andrea; Wanderley, 2022, p. 25), como o Nordeste, que começa a ampliar as áreas de interesse mineral.

‘Neste momento histórico, o alto ritmo do desenvolvimento urbano-industrial, alavancado pelos audaciosos projetos no contexto dos “50 anos em 5” do governo de Juscelino Kubitschek⁹ dinamizou a economia brasileira. A SUDENE, nesse sentido, passou a encarar o subdesenvolvimento como um problema social e político e não como uma consequência das condições naturais adversas. Sob o comando de Celso Furtado, célebre economista brasileiro, a SUDENE teve uma grande preocupação com a exploração dos recursos naturais não-renováveis, não só com a abertura de uma rede rodoviária que permitisse o escoamento da produção para os centros de consumo, como também pelo estímulo ao desenvolvimento da pesquisa, da exploração e do beneficiamento dos minerais (Andrade, 1987).

Uma das frentes foi a Gipsita, que contava com jazidas em diversos estados nordestinos, e a Fosforita. A utilização para produção do gesso e cimento em grande quantidade fez com que se desenvolvesse a ideia de “vocação” locacional para construção civil, o que permitiu o desenvolvimento de uma indústria que beneficiaria tanto o gesso obtido do beneficiamento da Fosforita em Olinda-PE como o das reservas de Gipsita do Araripe-CE.

As políticas de incentivo permitiram a implantação de muitas indústrias, sobretudo na área de beneficiamento de minerais não-ferrosos, por grupos oriundos do sudeste e do próprio nordeste. Ainda, por conta da falta de força de trabalho qualificada, foram criadas quatro escolas de geologia no Recife e uma em Salvador, todas de alto nível. Cabe registrar que a Petrobras apoiava os cursos e criava especializações em geologia do petróleo. Nos anos 1950-60, a expansão da Petrobrás levou pesquisas a diversos estados do Nordeste e da Amazônia, bem como empregou uma grande parte dos geólogos e engenheiros de minas formados nos cursos da região.

Na década de 1960, com a Ditadura empresarial-militar, o país passou por um importante processo de (re) ordenamento jurídico que possibilitou a expansão da fronteira mineral em direção às regiões com pouca atividade minerária. (D’Andrea, Wanderley, 2022).

⁹ Importante slogan de campanha de Juscelino Kubitschek que fazia referência ao projeto de rápido desenvolvimento econômico, urbano e industrial do Brasil.

A criação do Ministério de Minas e Energia (1960) e o Código de Mineração de 1967 são relevantes marcos institucionais. Com a nova legislação, o direito do proprietário do solo de ter preferência sobre a exploração do subsolo é retirado. A propriedade passa a ser de quem primeiro requerer a área para pesquisa mineral (Leoncy, 1997), “o que reproduz a tendência de abertura de participação do capital externo no setor, como em 1946” (D’Andrea; Wanderley, 2022, p. 25).

Ainda nos anos 1960, os Grandes Projetos de Investimentos (GPIs) entram em cena como o modo característico de intervenção estatal no período militar. (Werner, 2012). Eles representaram o acionamento das regiões periféricas a partir da necessidade de exploração econômica dos recursos territoriais (Vainer; Araújo, 1992).

Hoje, há diversos pesquisadores que redimensionaram o debate dos grandes projetos sobre a ótica do desenvolvimentismo, característico do paradigma neoextrativista que marca o século XXI. Nesse sentido, atualmente o termo “Grandes Projetos de Desenvolvimento” (Alentejano; Tavares, 2021; Barcelos, 2021) tem sido mais adequado.

Independente disso, esses grandes projetos envolvem sempre unidades produtivas de ampliada proporção, relacionadas ao desenvolvimento de atividades básicas, início de cadeias produtivas, para extração e produção de minérios, grandes obras de infraestrutura, complexos industriais portuários, termelétricas, hidrelétricas, etc. (Vainer; Araújo, 1992). E porque não falarmos em eólicas, solares e os megaempreendimentos de energias “renováveis” que hoje marcam o Nordeste?

Os grandes projetos de desenvolvimento foram assumidos como meio mais eficaz de assegurar a difusão acelerada do progresso técnico nas regiões e capaz de superar as desigualdades regionais que marcam o desenvolvimento capitalista brasileiro (Werner, pág. 10, 2012), sendo concebido como um instrumento de planejamento e desenvolvimento regional.

Todavia, a política de instalação de grandes projetos não interferiu na redução das desigualdades regionais nem na subordinação do conjunto do território à lógica e ao ritmo ditado pelo centro hegemônico da economia. (Werner, 2012). A manutenção do colonialismo interno coloca o espaço nordestino dentro da rota da industrialização. Mais voltado para o fornecimento de recursos naturais, tais rotas foram investidas por um movimento de conquista com o objetivo de apropriação e exploração dos recursos estratégicos através da mobilização direta do território, de modo que o centro (eixo sul-sudeste) instalou na periferia enclaves econômicos, políticos e ambientais. (Vainer; Araújo, 1992).

De nossa parte, cabe pontuar que essa ideia de “enclaves” é bem questionada nos dias de hoje, inclusive no debate sobre mineração. A adoção da noção de enclave conduz a uma armadilha teórica associada ao mito de que os efeitos da mineração são localizados e de que não há uma estruturação social e espacial relevante e dela decorrente. Superar esse entrave analítico significa valorizar o papel das atividades de minerárias como condicionantes da organização das cidades e do campo. Dessa forma, a mineração pode ser vista não como um enclave, mas como um “atrator” modelador da organização demográfica, social, econômica e política. Isso torna o Nordeste espaço de subordinação e plataforma de exploração mineral.

Uma das consequências importantes do código de 1967 foi o desenvolvimento de empresas privadas de mineração, o que o abriu mais ainda o mercado de trabalho para os geólogos e engenheiros de minas. Destacam-se os grupos econômicos – João Santos, Brennand e Votorantim. Mais adiante veremos como a Votorantim tornou-se uma importante empresa de mineração no Nordeste, com alta atividade mineral e muitos títulos minerários em variadas fases.

O plano decenal (1967/77) da ditadura compreendeu o estímulo a pesquisa, a prospecção e a exploração mineral, bem como provou a criação da Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM), organizada de acordo com o sistema empresarial e dedicada especificamente a pesquisa, realizando trabalhos tanto para o Governo como para empresas privadas. De acordo com Andrade (1987), o DNPM, sobrecarregado pelo interesse pela produção mineral, virou fiscalizador da exploração dos recursos, bem como indicador e formulador de uma política geral sobre os minérios.

Nos anos 1980, o Nordeste só ficava atrás do Sudeste em termos de exploração mineral. Em 1987, o Nordeste detinha

a totalidade da produção brasileira de minerais como a cromita, a xelita, a sodalita, o sal-gema, a magnesita, a gipsita e a bentonita, ao mesmo tempo que a quase totalidade da produção (mais de 80%) de cobre, vermiculita, sal marinho e chumbo; é ainda o principal produtor de gnaiss granulito e de conchas calcárias, possuindo também produção razoável de areia, barita, água mineral, diatomita, mármore, calcário e talco. (Andrade, 1987, pág. 29).

De acordo com as considerações de Andrade (1987), mesmo fora do centro mais dinâmico da economia brasileira e possuindo, em 1980, apenas 28,9% da população do Brasil, o Nordeste já obtinha uma expressiva indústria extrativa mineral e a perspectiva era de crescimento, tendo em vista as numerosas jazidas conhecidas e inexploradas ou exploradas com pequena intensidade, e grandes áreas ainda por serem pesquisadas. Hoje, pode-se dizer que a mineração de fato cresceu na região, como veremos melhor adiante.

A Constituição Federal (CF) de 1988 engendra mudanças no pacto federativo com profundas consequências socioespaciais e políticas. Dentre elas, destaca-se aqui uma renovação das disposições constitucionais associadas ao disciplinamento jurídico da mineração no Brasil. A CF/1988 ampliou o sentido das disposições constitucionais referentes ao regime jurídico mineiro e trouxe novas resoluções em comparação ao Código da Mineração de 1967. Dentre as principais alterações, destacam-se (a) o regime de propriedade, que define o regime de domínio público, o qual aponta que os recursos minerais, tanto os expostos no solo como os do subsolo, são considerados bens públicos, da União, sendo assim, as jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento; (b) o sistema de autorização e concessão federal; (c) o fortalecimento por Parte do Estado aos garimpeiros e suas cooperativas; (d) a exigência de estudo de impacto ambiental anterior à exploração mineral; (e) a obrigação de quem explora de recuperar o meio ambiente degradado; (f) a restrição de pesquisa e lavra em terras indígenas. (Leoncy, 1997).

Dessa forma, ao longo de todo o século XX, as alterações na legislação mineral e as transformações causadas pela dinâmica político-econômica brasileira desencadearam em um desenvolvimento desigual entre as diferentes regiões. No Nordeste, ao longo do século, não se manifestou uma política regional significativa voltada à promoção e o incentivo da atividade minerária. Entretanto, ela foi se dando em torno de projetos diversificados em termos de tipos de minérios.

Destacam-se alguns exemplos que previamente não foram citados, como a mineração de gemas na Serra da Carnaíba (BA) a partir dos anos 1960; as opalas, extraídas em Pedro II (PI); o quartzo rutilado, em Novo Horizonte (BA); a turmalina, na Paraíba, e as gemas extraídas na região do Seridó (PB/RN). Há também as minas de manganês em Jacobina e Nazaré (BA), desde os anos 1940, período em que se inicia também a mineração de tungstênio no Rio Grande do Norte. Também se pode destacar a mineração de zinco na Bahia na segunda metade do século XX; o cobre no Ceará a partir dos anos 1980; a produção de cimento; e também de níquel. (Andrade, 1987).

Manoel Correia de Andrade em seus relatos e experiências analisando o perfil da mineração no Nordeste (Andrade, 1987) faz uma descrição do potencial minerário nordestino através de uma leitura da distribuição geográfica dos bens minerais e das explorações existentes nos anos 1980.

O Nordeste é muito rico em minérios; as jazidas de minerais metálicos como o ferro, o ouro, a xelita, os pegmatitos, são encontradas geralmente em áreas

cristalinas, enquanto as de minerais não-metálicos como o petróleo, a gipsita, o calcário, o fosfato, o caulim, etc., são típicas das áreas sedimentares (...). Quanto à distribuição por estados, pode-se afirmar que o mais rico dos estados do Nordeste, em minérios, no nível de conhecimentos *atuais*, é a Bahia, com argila, barita, calcário, conchas *calcárias*, gnaiss granulito, magnesita, chumbo, talco, cromita, manganês, zinco, etc. O Ceará possui, em exploração, o calcário, a gipsita, a magnesita e a argila, enquanto o Rio Grande do Norte destaca-se por sua produção de sal marinho, de calcário, de diatomita e de xilita. A Paraíba produz argila, calcário e caulim; o Piauí, amianto, opala e *vermiculita*; o Maranhão, calcário; Pernambuco produz ferro, calcário, fosforita e granito ornamental; Alagoas produz amianto e calcário, etc.; Sergipe é produtor de potássio, calcário e outros minerais. Naturalmente que nestes estados são encontrados outros recursos minerais, como a água subterrânea, sobretudo nas bacias sedimentares, que vem sendo explorada *através* de poços de profundidade construídos por órgãos governamentais. E a pesquisa continuará a indicar novas ocorrências minerais à proporção que se forem ampliando para outras áreas e que as necessidades e os estímulos do mercado se fizerem ativos (Andrade, 1987, pág. 37).

O Atlas do Problema Mineral Brasileiro, publicado pelo CNDTFM em 2022, apresenta uma série de mapeamentos que demonstram a evolução das áreas de interesse mineral requerido, desde o Código das Minas de 1934, até o período atual do pós-boom das *commodities* e da plena expansão do Consenso da Descarbonização (Svampa; Bringel, 2023). Os dados indicam que durante todo o século XX a expansão da mineração na região Nordeste é lenta e só ganha mais expressividade a partir dos anos 1980, com ênfase na Bahia.

Os desdobramentos das alterações no disciplinamento jurídico brasileiro em relação à mineração pós CF/1988, todavia, não podem ser entendidos sem a consolidação do neoliberalismo no Brasil, enquanto projeto político-econômico, mas também enquanto nova racionalidade a nível global (Dardot, Laval, 2015), agindo na liberação progressiva das finanças e lançando as bases dos processos de financeirização da agricultura, da mineração, da natureza.

Segundo Araújo (1999), ao colocar em perspectiva a análise regional do território brasileiro, o dinamismo das regiões passou a depender de sua competitividade no mercado externo, o que demandou altos investimentos para atender às necessidades logísticas das atividades exportadoras (Araújo, 1999). Nesse sentido, as políticas neoliberais aprofundaram nosso papel enquanto mero exportador de produtos básicos de baixo valor agregado (Berman, 2003).

Para D'andrea e Wanderley (2022), há dois elementos centrais para tratar do desenvolvimento do setor mineral no Brasil nos anos 1990: o Plano Nacional de Desestatização (PND) e a Lei Kandir. O PND, implementado no governo Collor (1990-92) e

intensificado no governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), garantiu uma onda de privatizações do setor público, reforçando a consolidação do neoliberalismo, e garantindo incentivos fiscais para o capital estrangeiro. Não à toa, entre 1991 e 2002, foram privatizadas 165 empresas estatais no país (Soares, 2004). Entre elas, a CVRD, que viria a se chamar Vale S.A. e que, sobre o controle do capital privado, torna-se uma das principais empresas mineradoras do Brasil e a maior geradora de conflitos por terra e água no espaço agrário brasileiro entre 2004 e 2022 (Rocha-Leão, Wanderley, 2023). A acumulação por despossessão é central no neoextrativismo, como se vê.

No final dos anos 1990, a promulgação da Lei Kandir garantiu a isenção do pagamento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) para a exportação de produtos primários, como os produtos agrícolas e minerais. Aí está a porta de entrada institucional, na economia política brasileira, para o processo de reprimarização da pauta exportadora que o país ingressaria com força no início do século XXI. Neste período, apesar de um interesse se ampliando na atividade mineral em outros estados, como o Ceará e o Rio Grande do Norte, é na Bahia que se consolida com mais força um processo de expansão da atividade mineral (D'andrea, Wanderley, 2022).

3.2. Expansão/ Invasão da mineração no Século XXI

Como já discutido no capítulo anterior, os primeiros anos do novo milênio foram marcados por uma alta nos preços dos bens primários, as *commodities*, o que gerou um crescimento das economias de países exportadores, como o Brasil. Este ciclo de boom das *commodities* agrícolas e minerais atingiu o Nordeste brasileiro e reestruturou o seu espaço agrário.

Sob a perspectiva da expansão do agronegócio, há uma literatura ampliada que vem sendo publicada nos últimos anos, cujo caso mais emblemático está ligado às pesquisas sobre o polígono do MATOPIBA, acrônimo que faz referência às iniciais dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

A área representa uma fronteira de expansão agrícola com incentivos de diferentes governos ao longo do tempo, configurando-se como uma região com forte presença da monocultura dos grãos para exportação, capital estrangeiro e conflitos por terra e território associados. No Nordeste, o MATOPIBA materializa a intensificação do paradigma neoextrativista de desenvolvimento, com diversos casos de *land grabbing* e processos de financeirização do setor agrícola interferindo na questão fundiária (Kato; Leite, 2021).

Ao mesmo tempo, os conflitos por terra e água aumentaram consideravelmente no espaço agrário nordestino na última década (CPT, 2025). De acordo com o Caderno de Conflitos no Campo da CPT, somente em 2023, o Nordeste registrou 530 ocorrências de conflitos por terra, o que corresponde a cerca de 30% do total de ocorrências do país. A Bahia, sozinha, contabilizou 38% dos conflitos por terra do Nordeste no ano. O Maranhão, por sua vez, registrou 32% das ocorrências.

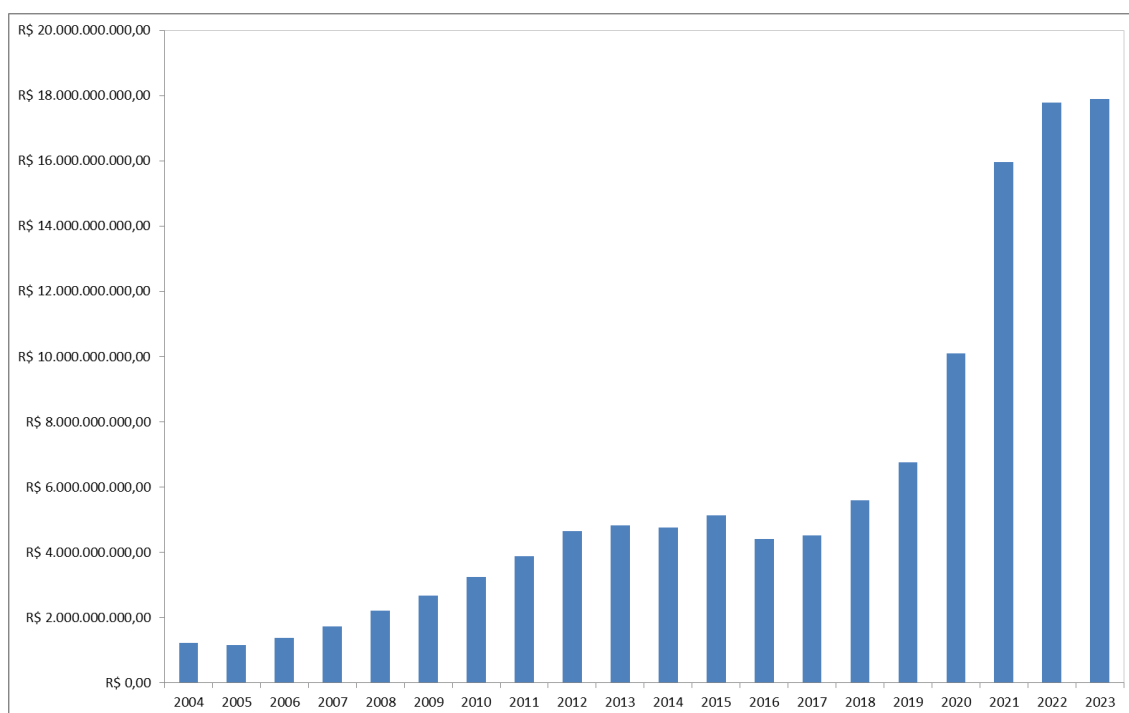
Os conflitos por terra são evidências de um amplo processo de acumulação via despossessão (Harvey, 2004) que foi reforçado nas últimas décadas em função do já citado processo de corrida global por terras, intimamente associado à dinâmica de expansão do agronegócio brasileiro (Kato; Leite, 2021). Esse processo se deu de maneira combinada com a chegada de uma nova safra de proprietários rurais (Sivieiro, 2020) no campo. Uma nova leva de capitalistas, propriamente dito, nos termos de Frederico e Gras (2017). O oeste baiano, área de influência do MATOPIBA, tem sido um *locus* privilegiado de análise das consequências sociais, territoriais e ambientais da difusão do agronegócio. (Santos, 2016; Sivieiro, 2020).

Desse modo, há um quadro amplo de pesquisas sobre o avanço do agronegócio no Nordeste. Neste trabalho de pesquisa, todavia, interessa de perto um estudo sobre o setor da mineração. Há diversos estudos críticos acerca da expansão da atividade minerária em distintas localidades da região. Segundo Sousa et al (2022), a última década representou um recrudescimento científico em torno do tema nas pesquisas desenvolvidas por programas de pós-graduação em Geografia. O grupo de pesquisa Geografar, da UFBA, vem desenvolvendo uma série de estudos acerca da movimentação do setor mineral na Bahia, dos conflitos associados e das articulações de enfrentamento e construção coletiva frente à expansão/invasão do capital mineral sobre os territórios dos povos e comunidades no espaço agrário baiano (Antonino, 2019; Antonino, et al, 2022a; Antonino, et al, 2022b). Registram-se, ainda, os trabalhos de Silva (2023), que analisa as estratégias de atração de megaprojetos de mineração para o Piauí. E de Silva (2024), que trata dos territórios em disputa no processo de expansão da mineração no semiárido.

Por outro lado, a dificuldade de encontrar trabalhos com olhar integrado da região como um todo motiva a tessitura deste subcapítulo, cujo objetivo é analisar os vetores da expansão da mineração no Nordeste no primeiro quarto do século XXI. Isso será feito em função dos dados de valor de operação mineral por unidade federativa, substâncias minerais e empresas associadas. Dessa maneira, será possível compreender o quadro da mineração que já se realiza na região, antes de tratarmos das perspectivas futuras de expansão da atividade minerária com a análise dos processos minerários ativos.

O setor mineral avançou sobre os territórios nordestinos nesta quadra histórica, tendo em vista o aumento gradual, ao longo dos últimos 20 anos, do valor de operação mineral na região (gráfico 1). De caráter ascendente, a curva da série histórica evidencia uma considerável crescente do valor de operação da região entre 2004 e 2023. Nesse período de intensificação do neoextrativismo, o Nordeste viu sua exploração mineral aumentar, bem como sua arrecadação.

Gráfico 1: Valor de Operação Mineral (R\$) no Nordeste por Ano – 2004-2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)



Fonte: Elaboração própria a partir de ANM, 2024.

Entre 2004 e 2016, período correspondente ao *boom* das *commodities*, temos um aumento do valor de operação na região como um todo. Até 2015, a cada ano a operação mineral vai aumentando de valor, apesar de certa estabilidade entre 2012 e 2015. Uma queda é registrada em 2016, que mantém o padrão em 2017, anos que marcam o início do pós-boom das *commodities* (Wanderley, 2017). Desde então, a curva retoma seu caráter ascendente, com um aumento consideravelmente maior do que o que vinha ocorrendo até então a partir de 2019. De lá pra cá, os valores de operação mineral na região dão um salto substancial.

Até 2019, o ano com os valores mais altos tinha registrado uma operação mineral total de R\$6.760.073.102,85 (o próprio 2019). De 2004 até 2019, a variação de um ano para o outro nunca passou de 1,2 bilhões. Evidente que são valores altíssimos, sobretudo se comparados com a realidade da população brasileira e, nesse caso, a nordestina. Entretanto, o

importante aqui é mostrar que a evolução da operação mineral na região ocorria com certa constância. De 2019 para 2020, o salto foi de quase 4 bilhões de reais. De 2020 para 2021, o salto foi na casa dos R\$5 bilhões. De 2021 para 2022 o salto foi menor, na casa dos R\$2 bilhões. Esse nível se manteve em 2023. Os anos de 2022 e 2023, nesse sentido, correspondem aos anos com maiores números de valor de operação mineral na série histórica. Em 2023, a soma do valor de todas as operações minerais na região alcançou R\$17.902.971.865,44. Nunca se arrecadou e lucrou tanto com mineração no Nordeste como nos últimos anos.

Essa dinâmica indica um fortalecimento do neoextrativismo e aproxima o caso do Nordeste da tese de que sua intensificação nos últimos anos não diz respeito a altos preços do mercado de minérios, mas sim a uma forma (deveras antiga, é verdade) do modo de produção capitalista de encarar os problemas, a saber: em tempos de crise ou perda financeira, mais extrativismo, mais esgotamento, mais busca desenfreada por recursos. Mais violência sobre os povos, os territórios, sobre a natureza.

Analisando as demais macrorregiões brasileiras (tabela 2), é correto afirmar que, de 2004 para 2023, todas elas registraram aumentos consideráveis nos dados de valor de operação mineral. É evidente o avanço da mineração em todo o país. Entretanto, umas regiões tiveram um aumento maior do que outras e a participação de cada uma no conjunto nacional também sofreu alterações.

No Sudeste, o valor de operação foi de R\$11.321.978.082,42 em 2004 para R\$120.774.870.162,55 em 2023, cerca de 10 vezes maior (aumento de 1060%). Por outro lado, sua participação no total do Brasil diminuiu. Apesar dos altos números, o que se justifica por ser uma região mais consolidada no ponto de vista da expansão da fronteira mineral e do modelo de extração e beneficiamento, a região representava 59,5% do total do valor de operação nacional em 2004 e, em 2023, sua participação caiu para 46,5%.

As regiões Centro Oeste e Sul também registraram uma queda em suas participações no acumulado do país, mesmo aumentando em números brutos o valor da operação mineral em cada uma. No Centro-Oeste, o valor de operação mineral em 2023 foi 12 vezes maior do que o de 2004. É um considerável aumento de 1250%, que ultrapassa inclusive o da região Sudeste. No Sul, entre 2004 e 2023 o valor de operação mineral aumentou 9 vezes em relação aos valores registrados em 2004, com um aumento de 926%. Todavia, o Centro Oeste viu sua participação no conjunto nacional cair de 8% em 2004 para 7,5% em 2023. O Sul, por sua vez, caiu de 4,5% em 2004 para 3% em 2023.

Já as regiões Norte e Nordeste foram as únicas que registraram aumento tanto no valor de operação acumulado em cada região como da participação de cada uma no conjunto nacional. O Norte foi a região que registrou o maior aumento dos valores de operação mineral entre todas as demais, com um incremento de 2323% no ano de 2023 em relação a 2004. Também foi a região que mais aumentou sua participação no total do país, saltando de 21% em 2004 para 36% em 2023.

No Nordeste, em 2004 o valor total de operação mineral registrado na ANM foi de R\$1.223.479.490,31. Em 2023, os valores sobem para R\$17.902.971.865,44. Ou seja, quase 15 vezes os números registrados em 2004, em um aumento de 1463%, o segundo maior entre todas as regiões. Nessa perspectiva, apesar de uma timidez em relação às outras regiões no valor total de operação mineral em 2023, mantendo a quarta posição desde 2004, o Nordeste, depois do Norte, foi a região que mais cresceu em termos de exploração e aproveitamento mineral neste primeiro quarto de século XXI. Ainda, sua participação no conjunto do país também aumentou, ainda que de maneira mais tímida que o Norte, saindo de 6,5% em 2004 e chegando em 7% em 2023.

Tabela 2: Comparação entre Macrorregiões - Valor de Operação Mineral 2004 e 2023) - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

	2004	2023	Aumento %
Sudeste	R\$ 11.321.978.082,42	R\$ 120.774.870.162,55	1060%
Norte	R\$ 4.029.347.374,70	R\$ 93.620.308.569,76	2323%
Centro-Oeste	R\$ 1.559.688.979,75	R\$ 19.537.896.258,45	1250%
Nordeste	R\$ 1.223.479.490,31	R\$ 17.902.971.865,44	1463%
Sul	R\$ 844.800.193,70	R\$ 7.826.462.768,32	926%

Fonte: ANM, 2025. **Elaboração própria.**

Em uma fala registrada no I Encontro dos Pesquisadores e Pesquisadoras de Questão Mineral na Bahia, o qual participei em Novembro de 2024, o coordenador nacional do MAM Charles Trocate chamou atenção para este processo. Segundo Trocate (2024), haveria três “sistemas” de mineração no Brasil. O Sistema Centro-Sul (que engloba o Sudeste, evidentemente), com a mineração muito avançada e com áreas próximas a seu esgotamento de recursos, como o minério de ferro explorado em Itabira-MG. O Sistema Norte, com boa parte das exportações de ferro (de melhor qualidade do que o de Minas Gerais, por exemplo) do país e uma “imensa montanha a desvendar”, em franca expansão de minerais de variados tipos. E, por fim, o Sistema Nordeste, área de fronteira do extrativismo mineral no Brasil, com atuação de pequenas e médias empresas e aliança com os minerais críticos e estratégicos, com

força na expansão da pesquisa e do aproveitamento dos minerais demandados pela transição energética.

Claro que as generalizações, quaisquer que elas sejam, acabam por deixar de lado os processos locais e a riqueza dos detalhes. É difícil falarmos em sistemas de mineração no país, sobretudo em um momento de efervescência legislativa, com novas disputas em torno do código mineral, de novos debates político-econômicos sobre o tema, e de franca expansão da atividade em todas as regiões. Ainda assim, a fala do pesquisador, poeta e militante Charles Trocate é elucidativa da forma como essa expansão vem se dando e, nos interessa mais de perto, da maneira como coloca o processo de expansão no Nordeste em particular.

Outra maneira de analisar os vetores da expansão da mineração na região é através das substâncias minerais exploradas (tabela 3), cujo perfil foi se alterando no decorrer das últimas duas décadas. Em 2004, Potássio, Cobre, Magnesita, Granito, Calcário, Água Mineral, Cromo, Zircônio, Titânio e Esteatito figuravam entre as substâncias com maior valor de operação. Juntas, essas dez substâncias minerais corresponderam por 87% do total do valor de operação mineral no Nordeste, conforme tabela que segue.

Tabela 3: Principais Substâncias Minerais do Nordeste - Valor de Operação Mineral - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação	% do Total	Ano
SAIS DE POTÁSSIO	R\$ 374.418.144,02	31%	2004
MINÉRIO DE COBRE	R\$ 292.777.094,73	24%	2004
MAGNESITA	R\$ 90.085.914,74	7%	2004
GRANITO	R\$ 77.903.508,98	6%	2004
CALCÁRIO DOLOMÍTICO	R\$ 57.799.018,31	5%	2004
ÁGUA MINERAL	R\$ 44.412.352,83	4%	2004
MINÉRIO DE CROMO	R\$ 42.556.537,08	3%	2004
MINÉRIO DE ZIRCÔNIO	R\$ 35.193.290,01	3%	2004
MINÉRIO DE TITÂNIO	R\$ 29.587.869,37	2%	2004
ESTEATITO	R\$ 27.312.440,75	2%	2004

Fonte: ANM, 2024. Elaboração própria.

Os Sais de Potássio foram a substância com maior valor de operação mineral em 2004 e representavam 31% do total operado na região neste ano. Importante agromineral, é utilizado para produção de fertilizantes e muito demandado pelo setor do agronegócio. Em seguida, aparecia o Cobre (24%), mineral metálico fundamental para diversos setores da indústria por sua aplicação na confecção de ligas metálicas e sua utilização em grande diversidade de

produtos, inclusive nas novas tecnologias da transição energética. O Cobre e os Sais de Potássio, juntos, representavam mais da metade de todo o valor de operação mineral na região em 2004.

Em terceiro estava a Magnesita (7%), matéria prima nobre largamente utilizada na obtenção de magnésio metálico e de alguns compostos de magnésio, comumente utilizados nas indústrias farmacêutica, química e de refratários. Em quarto, aparecia o Granito (6%), mineral utilizado como base para produção de brita para construção civil (estruturas concretadas) e como rocha ornamental¹⁰ para aplicação comercial em residências e aparatos de alto padrão (pias, revestimentos, vasos). Em seguida o Calcário (5%), rocha sedimentar composta por carbonato de cálcio demandada pela construção civil, diversos ramos industriais e pelo setor agrícola, pela sua função de correção da acidez do solo. Em sexto, a Água Mineral (4%), essencial ao consumo humano e para as indústrias de bebidas e alimentícia. O Cromo (3%) vinha logo em seguida, mineral metálico importante na produção de aço, ligas metálicas e fundição, bem como em estruturas associadas às tecnologias verdes da transição energética, sobretudo as turbinas das torres eólicas. O Zircônio (3%), importante para a indústria nuclear, e o Titânio (2%), muito utilizado em ligas metálicas na indústria, são minerais metálicos. O Esteatito (2%), associado a aplicação industrial, sendo também usado na confecção de esculturas e utensílios culinários, fecha a lista.

Quando analisamos os dados de 2023 sobre as principais substâncias em termos de valor de operação na região (tabela 4), quase 20 anos depois, percebemos que a décima principal substância teve maior valor de operação do que a primeira em 2004. Em 2023, o minério de ferro foi responsável por um total de R\$415.839.538,87. Em contrapartida, no ano de 2004, os Sais de Potássio, que representavam a substância com maior valor de operação mineral, teve um valor de operação mineral de R\$374.418.144,02. Isso, por si só, evidencia o aumento da importância da mineração na economia regional, com impactos na sociedade e no meio ambiente. É um marco da reprimarização da economia brasileira, que intensificou a exploração de produtos primários.

As saídas de Magnesita, Zircônio, Titânio e Esteatito deram lugar às entradas de Ouro, Níquel, Pedra São Tomé e Ferro na lista das principais substâncias minerais por valor de operação. Isso faz sentido, tendo em vista que tais substâncias possuem maior valor agregado no mercado internacional. Cobre, Água Mineral, Granito, Calcário, Sais de Potássio e Cromo

¹⁰ Rochas Ornamentais são definidas em função de sua aplicação nos diferentes e diversificados usos em obras de construção civil, objetos e acabamentos arquitetônicos (SGB, 2025). Ver em: <https://www.sgb.gov.br/caracteristicas-e-usos-das-pedras-ornamentais> Acesso: Março de 2025.

fecham a lista das principais substâncias em termos de valor de operação mineral no Nordeste. Juntas, essas dez substâncias corresponderam a 84% do total do valor de operação mineral registrado na região em 2023.

O Ouro, em primeiro lugar em 2023, é um mineral metálico de alto valor agregado e, sozinho, representou quase $\frac{1}{4}$ do total do valor de operação mineral do Nordeste (24%). Em 2004, o Ouro nem entrava na lista das principais substâncias minerais da região. 20 anos mais tarde, é a substância de maior valor de operação disparada. Evidentemente que isso tem muito a ver com o alto valor de comercialização. Ainda assim, esses dados mostram o avanço da indústria extrativa do Ouro no Nordeste.

Em segundo lugar, o Cobre correspondeu a 15% do valor de operação mineral da região em 2023. Apesar de sua participação ter diminuído no acumulado da região, sua operação mineral aumentou consideravelmente em relação a 2004 e, como veremos melhor adiante, é um mineral metálico importante no processo de expansão da mineração na região. O Níquel (10%), outro mineral metálico, é importante na produção de aço e baterias recarregáveis e, assim como o Ouro, não aparecia na lista em 2004 e alcança a terceira posição em 2023. Também é um mineral fundamental no processo de expansão da mineração na região. Juntas, essas três substâncias minerais correspondem por 49% do total do valor de operação mineral do Nordeste em 2023.

Tabela 4: Principais Substâncias Minerais do Nordeste - Valor de Operação Mineral - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação	% do Total	Ano
MINÉRIO DE OURO	R\$ 4.332.468.109,56	24%	2023
MINÉRIO DE COBRE	R\$ 2.699.642.246,35	15%	2023
MINÉRIO DE NÍQUEL	R\$ 1.707.499.418,84	10%	2023
ÁGUA MINERAL	R\$ 1.557.299.222,34	9%	2023
GRANITO	R\$ 1.176.165.466,05	7%	2023
CALCÁRIO DOLOMÍTICO	R\$ 1.107.502.046,41	6%	2023
SAIS DE POTÁSSIO	R\$ 954.378.956,90	5%	2023
PEDRA SÃO TOMÉ	R\$ 579.940.318,66	3%	2023
MINÉRIO DE CROMO	R\$ 448.466.374,08	3%	2023
MINÉRIO DE FERRO	R\$ 415.839.538,87	2%	2023

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

A Água Mineral segue muito relevante em termos de valor de operação mineral, correspondendo a 10% do total regional em 2023. Em quinto lugar, o Granito correspondeu a 7%. Logo depois, o Calcário representou 6% do total do valor de operação no Nordeste. Essas

três substâncias registraram certo aumento em sua participação no total do valor de operação mineral regional em relação a 2004. Sua manutenção na lista evidencia a relevância da mineração voltada para construção civil no Nordeste, bem como a função da água para as indústrias de bebidas e alimentícia.

Em oitavo lugar, aparece a Pedra de São Tomé (3%), que ganhou relevância na indústria de construção civil por uma maior dificuldade de ocorrência e pelos usos diversos em ambientes de mais “luxuosos”, como revestimento de piscinas, acabamentos de jardins, e até mesmo como estrutura arquitetônica. Também não esteve presente na lista de 2004.

O Cromo mantém um certo padrão em relação a 2004, mantendo-se responsável por 3% do total do valor de operação mineral na região. O Ferro (2%), mineral metálico mais usado no mundo em diversas indústrias diferentes, incluindo a transição energética, cada vez mais é extraído na região Nordeste, com ênfase na Bahia, pelo seu substrato geológico que contém grandes reservas deste tipo de minério.

No ano de 2023, o Ouro e o Níquel, pelo alto valor de mercado, aparecem nas primeiras posições e marcam uma alteração no perfil das principais substâncias operadas no Nordeste. Apesar de se manter a importância dos minerais para construção civil e setor agrícola, ganham destaque os minerais metálicos e de maior valor agregado no mercado internacional.

Registra-se que Cobre, Ferro e Níquel são minerais estratégicos para o país e também para a transição energética e as novas tecnologias de descarbonização. O Cromo, apesar de não entrar na lista dos estratégicos do país, é um mineral crítico no contexto da transição energética. Já o Ouro, o Ferro e o Potássio são considerados estratégicos para o país. Sobre estes aspectos associados ao papel dos minerais críticos e/ou estratégicos na expansão da mineração no Nordeste, bem como suas definições, veremos melhor no capítulo 3.

Na análise da expansão da mineração no Nordeste, é fundamental um olhar sobre as empresas mineradoras. Assim como ocorreu com as substâncias minerais, o valor de operação das mineradoras aumentou consideravelmente nos últimos 20 anos. As diferenças, aqui, são até mais gritantes. O perfil das empresas também se alterou.

Como demonstrado na tabela 5, em 2004, a Vale S.A. foi a principal empresa de mineração no Nordeste, com um acúmulo de valor operacional na casa dos R\$374.751.992,83. Já em 2023 (tabela 6), todas as principais empresas de mineração passaram da casa do bilhão em valor de operação, com liderança da CBPM, que alcançou R\$2.182.418.004,96. É um número quase seis vezes maior do que em 2004.

Tabela 5: Principais Empresas de Mineração do Nordeste - Valor de Operação Mineral - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação	% do Total	Ano
Vale S.A.	R\$ 374.751.992,83	31%	2004
Mineração Caraíba S.A.	R\$ 292.777.094,73	24%	2004
Magnesita Mineração S.A.	R\$ 91.689.594,37	7%	2004
Tronox Pigmentos do Brasil S.A.	R\$ 65.225.953,16	5%	2004
Companhia Baiana de Pesquisa Mineral - CBPM	R\$ 24.401.859,18	2%	2004

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

A operação da Vale S.A. em 2004 é referente à extração de potássio para produção de fertilizantes. Sua operação mineral correspondeu sozinha a 31% do total da região no ano. À época, única produtora de Potássio fertilizante do Brasil, sua operação era restrita ao complexo mina/usina Taquari-Vassouras, em Sergipe, e esteve a cargo da Petrobrás Mineração S/A - PETROMISA até outubro de 1991 (Brasil Mineral, 2024b). Devido à extinção da PETROMISA, os direitos minerários passaram para a Petrobrás, através de cessão de direitos. Posteriormente, o empreendimento foi transferido para a Vale S.A. na forma de sua subsidiária - Vale Fertilizantes. Todavia, nos anos 2000, a Vale S.A. vende todos os seus ativos de fertilizantes no Brasil, inclusive o complexo de Taquari-Vassouras, para a Mosaic Fertilizantes (Brasil Mineral, 2024b).

A segunda principal empresa de mineração do Nordeste em 2004 era a Mineração Caraíba S.A., que controlava as minas de Cobre no município de Jaguarari, no norte baiano (Ero Brasil, 2025). A empresa foi responsável por 24% do total do valor de operação mineral da região em 2004. Como o valor de operação mineral total do Cobre em 2004 corresponde ao mesmo valor operado pela Mineração Caraíba S.A., pode-se concluir que a mineração de Cobre em 2004 era concentrada em apenas uma empresa mineradora em 2004.

Em seguida, aparecia a Magnesita Mineração S.A., com exploração de Magnesita em Brumado, no centro-sul da Bahia, nas minas Pedra Preta e Pomba, com lavra em bancadas, através de processo hidrometalúrgico (separação físico-química por via úmida com adição de reagentes químicos) para concentração do minério de Magnesita (Brasil Mineral, 2024c). A empresa foi responsável por 7% do total do valor de operação mineral da região em 2004. A Magnesita Concentrada é obtida de forma que os contaminantes são retirados no minério útil aumentando e agregando valor ao teor do produto. O processo também ocorre na Usina de Tratamento de Minério Catiboaba. Em 2018, a fusão da austríaca RHI com a brasileira Magnesita consolidou a marca como uma grande produtora de soluções refratárias nos

mercados internacionais. Desde então, o nome da empresa é RHI Magnesita S.A. (Brasil Mineral, 2024c).

Em quarto lugar estava a Tronox Pigmentos do Brasil S.A. (5%), especializada em extração de minerais metálicos não ferrosos, possui planta industrial localizada em Camaçari, no litoral norte da Bahia e mina em Mataraca, no nordeste da Paraíba (Tronox, 2025). Em quinto, já estava em destaque o valor de operação realizado pela Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (2%). Juntas, as cinco principais empresas de 2004 corresponderam por 69% do total do valor de operação mineral no Nordeste no ano.

Fica evidente a força da Bahia já em 2004 como o estado possuidor das operações mais relevantes entre as principais empresas de mineração do Nordeste. Das cinco principais empresas em 2004, quatro atuavam na Bahia, correspondendo a 38% do total da região em termos de valor de operação mineral.

Tabela 6: Principais Empresas de Mineração do Nordeste - Valor de Operação Mineral - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação	% do Total	Ano
Companhia Baiana de Pesquisa Mineral - CBPM	R\$ 2.182.418.004,96	12%	2023
Jacobina Mineração e Comércio Ltda.	R\$ 1.901.224.028,78	11%	2023
Mineração Caraíba S.A.	R\$ 1.501.309.651,56	8%	2023
Mineração Vale Verde do Brasil S.A.	R\$ 1.198.332.594,79	7%	2023
Mineração Aurizona S.A.	R\$ 1.187.052.550,54	7%	2023

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em 2023, à primeira vista vemos que as principais empresas exercem uma menor participação no total regional do que as primeiras colocadas de 2004. Juntas, as cinco empresas corresponderam a 45% do total de valor de operação mineral na região no ano retratado. Ainda assim, somente cinco empresas tiveram quase metade do total do valor de operação mineral no Nordeste, o que indica que a mineração segue sendo uma atividade concentrada em poucas empresas, com altos rendimentos.

A principal empresa do Nordeste em termos de valor de operação foi a CBPM, com 12% do total. Fundada na década de 1970, a CBPM é uma empresa de pesquisa e desenvolvimento voltada para a mineração no estado da Bahia (CBPM, 2025). Vinculada à SDE-BA, é considerada fundamental no desenvolvimento da mineração no estado em função dos trabalhos de prospecção e pesquisa mineral. Ao identificar e avaliar possibilidades de operação, a empresa localiza jazidas minerais e aponta novas localidades com novos depósitos a serem explorados.

Em entrevista concedida à revista Brasil Mineral, o presidente da empresa, Henrique Carballal, aponta que para garantir sua sobrevivência financeira por mais muitos anos a companhia vem se preparando para deixar de ser apenas uma companhia de pesquisa para se tornar uma empresa de fomento da atividade, ao se tornar sócia dos novos empreendimentos minerais no estado. (Carballal, 2025).

Única empresa estadual de pesquisa mineral em atividade no país, a CBPM foi se ressignificando ao longo dos anos. Antes voltada somente para pesquisa e prospecção, hoje é ativa em operações e exploração mineral, tendo em vista seu destaque nos dados acima apresentados. Segundo o presidente da empresa, “a CBPM está hoje completamente repaginada. Deixamos de ser apenas uma empresa de pesquisa para sermos uma empresa de fomento dos rumos da mineração.” (Carballal, 2025, n.p.).

Mas o que explica o fato da CBPM, entendida como empresa estatal de pesquisa mineral, ter se transformado na mais importante da Bahia em 2023, em termos de valor de operação?

Segundo o presidente da empresa,

A CBPM é uma empresa de fomento, mas também de produção mineral, com participação societária em algumas atividades minerais. De acordo com a determinação do Governador Jerônimo Rodrigues, vamos buscar alinhar, quando possível, o desenvolvimento da mineração com a atração da indústria para processar esse minério no estado da Bahia. (Carballal, 2025, n.p.).

Ao analisarmos, brevemente¹¹, os processos minerários sob responsabilidade da CBPM, identificamos que há casos em que o título de lavra é da CBPM mas quem opera a mina é outra empresa (ANM, 2025). Destes, destacamos os casos da exploração de Níquel em Itagibá, de Ouro em Santaluz, de Sienito em Itarantim e de Areia em Belmonte.

Em Itagibá, no Centro-Sul baiano, ocorre a mineração de Níquel, operada pela Atlantic Nickel por meio de contrato de exploração mineral assinado com a CBPM, que descobriu a jazida (CBPM, 2025). A Atlantic Nickel é um ativo do fundo de investimentos Appian Capital Advisory LLP (Brasil Mineral, 2024c), sediada na Inglaterra, cujas operações no Brasil são de responsabilidade da Appian Capital Brazil (Appian Capital, 2025). Focada em minerais críticos para a transição energética e demais minerais metálicos industriais, a empresa toma conta da segunda maior mina de Níquel do mundo, no projeto Santa Rita, em Itagibá na Bahia. Recentemente, em 2020, a vida útil da mina de Santa Rita foi prorrogada após descobertas feitas a partir de sondagens da própria Atlantic Nickel, que aumentou o

¹¹ Uma análise mais aprofundada dos dados de processos minerários será empreendida mais adiante.

volume de minérios exploráveis pela empresa para 167,8 MT (milhões de toneladas). (IBRAM, 2024).

Em 2020, o então presidente da CBPM, Antônio Carlos Tramm, concedeu entrevista ao IBRAM, na qual faz uma relação entre as explorações de Níquel no estado da Bahia e as obras da FIOLE (Ferrovia Oeste-Leste) (IBRAM, 2020). Segundo Tramm,

a Nickel é mais uma das empresas que poderá deixar de usar caminhões e escoar sua produção pela ferrovia até o Porto-Sul em Ilhéus, reduzindo custos e os impactos ambientais envolvidos no transporte. Com isso o níquel baiano vai ficar mais competitivo e sustentável (Tramm, 2020, n.p.).

A fala de Tramm é importante, pois sinaliza a relação entre a mineração e a infraestrutura logística para o escoamento da produção com vistas à exportação ao mercado externo. Nesse sentido, corrobora com a reprimarização da economia brasileira e com o modo neoextrativista de desenvolvimento em curso. Ao tratar a obra como ferramenta para tornar o Níquel que é extraído da Bahia sustentável e mais competitivo, o ex-presidente da CBPM evidencia como as empresas estatais da mineração estão intimamente vinculadas aos interesses do capital mineral internacional e encara as obras da ferrovia não a partir de seus impactos sociais e ambientais, mas a partir da sua relevância para a logística de exportação. Sustentabilidade nos processos de escoamento, uma vez que seriam utilizados menos caminhões a diesel (combustível fóssil que aumenta a concentração de CO₂ na atmosfera), que desconsidera os impactos da mineração e da ferrovia nas comunidades afetadas.

Em Santaluz, no norte do Estado Bahia próximo à divisa com Alagoas, funciona, desde 2022, a unidade Mineração Santa Luz da mineradora Equinox Gold (Brasil Mineral, 2024a). Com sede no Canadá, a corporação Equinox Gold é uma gigante da cadeia do ouro no mundo com operações no Canadá, México e Brasil (Equinox Gold, 2025). Na Bahia, através de aquisição da operação da CBPM, a Equinox desenvolveu a primeira planta industrial brasileira a aplicar resina no processo de lixiviação do ouro, o que é considerado “ambientalmente responsável”, pois pode ser reutilizada diversas vezes (Brasil Mineral, 2024a). Segundo o vice-presidente de Relações Institucionais e Licenciamento da Equinox Gold, Cesar Torresini, a mina de grande porte é fiel à ideia de sustentabilidade e tem importante participação na estratégia global de expansão da Equinox Gold. (Torresini, 2023).

Já em Itarantim, no sudoeste da Bahia, a CBPM proporcionou a operação da primeira mina de Nefelina Sienito da América do Sul, a partir de 2018 (SDE-BA, 2018). Importante mineral para indústria do vidro e cerâmica, a reserva de Itarantim é da ordem de 50 milhões de toneladas e é utilizada para o mercado interno e externo, colocando o Brasil como

importante exportador desse produto mineral. Através de contrato de arrendamento da área, a empresa baiana de mineração B4F Mineração Ltda. é a responsável pela exploração da jazida (SDE-BA, 2018). De acordo com o presidente Fernando Cabral, “o empreendimento atenderá 90% do mercado cerâmico de Nefelina do Brasil, além de fornecer matéria-prima para indústrias dos Estados Unidos, México e Espanha” (Cabral, 2018, n.p.).

Vale ressaltar a importância do trabalho realizado pela CBPM para o andamento deste e dos demais projetos aqui exemplificados. Coube a empresa, neste caso, os trabalhos de pesquisa prospecção, sondagens, estudos de caracterização tecnológica, viabilidade e implantação do projeto minero-industrial.

Por fim, ressalta-se o caso da extração de Areia pela canadense Homerun Brasil. Inicialmente operada pela Pedreira Brasil, desde 2023 a empresa canadense firmou contrato com a CBPM para explorar areia industrial em quatro áreas de títulos distintos, todos da CBPM, em Santa Maria Eterna, no município de Belmonte, no sul da Bahia (Brasil Mineral, 2023b). Outro projeto “alinhado com as práticas de tecnologia verde”, no caso, sustentados pela produção ambientalmente responsável de sílica, que é evidenciado ao observar o uso de água reciclável e a eliminação de resíduos químicos e biológicos. A sílica é um mineral presente em rochas de quartzo que é base para produção de areia e outros produtos.

Há ainda os casos de Calcário em Irecê, de Argila em Alagoinhas, de Quartzo em Castro Alves, de Bentonita em Anagé e Vitória da Conquista e de Granito em Riacho de Santana. Todos com títulos minerários vinculados à CBPM.

A CBPM é um bom exemplo do quadro atual da mineração não só na Bahia como no Nordeste, uma vez que atua na pesquisa e exploração de diversos tipos de minerais, mas com especial atenção e relevância àqueles tipos de minério de alto valor agregado no mercado internacional, como o Ouro e o Níquel. Nesse sentido, atua investindo na mineração e na atração de mineradoras nacionais e internacionais para operar no estado, com ênfase nos minerais estratégicos e naqueles demandados pela chamada transição energética.

Segunda maior empresa de mineração do Nordeste em 2023 em termos de valor de operação mineral (tabela 6), a Jacobina Mineração e Comércio Ltda. realiza produção de Ouro e foi responsável por 11% do total do valor de operação mineral na região. O Complexo de Mineração de Jacobina possui seis minas subterrâneas no Estado da Bahia, no município de Jacobina, no centro-norte baiano. Em 2005 iniciaram a operação as minas João Belo (com capacidade instalada de 800 mil t/ano), Canavieiras Sul (555 mil t/ano), Canavieiras Central (650 mil t/ano), Canavieiras Norte (555 mil t/ano), Morro do Cuzcuz “Basal” (398 mil t/ano) e Morro do Vento Sul (170 mil t/ano) (Brasil Mineral, 2024d).

Em 2024, a empresa passou a ser controlada pela canadense Pan American Silver, passando a ser chamada de Jacobina Mineração / Pan American Silver. Até então a empresa respondia pelo nome Yamana Gold (Brasil Mineral, 2024c). Em 2023 foram executados mais de 80 mil metros de perfuração em Jacobina e uma produção de 196,1 mil Oz de Ouro. A composição acionária da Jacobina Mineração é 100% controlada pela canadense Pan American Silver.

Além de ser protagonista entre as mineradoras de maior valor operacional, a empresa é também uma das maiores causadoras de conflitos no campo envolvendo extração de ouro no país. Entre 2020 e 2023, conforme indicam os dados do CNDTFM (2024), a empresa registrou 16 ocorrências de conflitos agrários na região de Jacobina, em sua maioria vinculadas a disputas por terra e ameaças de danos ao território das comunidades envolvidas nos conflitos – sobretudo pequenos proprietários rurais.

A Mineração Caraíba S.A., que se destacava já em 2004, tem mais de 50 anos de atividade mineral associada à produção de concentrado e catodo de Cobre em Jaguari, no semiárido baiano (Ero Brasil, 2025). Em 2023, foi a terceira maior empresa de mineração do Nordeste em termos de valor de operação (tabela 6). Apesar de ter aumentado seu valor de operação mineral em relação a 2004, sua participação no total regional diminuiu de 24% para 8% em 2023. Como os dados de Cobre para 2023 ultrapassam os valores atingidos pela Mineração Caraíba S.A., pode-se dizer que sua produção nos dias de hoje também é realizada por outras empresas, como a Mineração Vale Verde em Alagoas.

Em 2022, seu controle passou para a empresa canadense Ero Copper Corporation, que detém 99,7% das ações da Mineração Caraíba S.A. (Brasil Mineral, 2024c). A Ero Copper uniu os ativos no Brasil sob uma única marca, a Ero Brasil, que conta com todos os negócios do extrativismo mineral de Cobre da Mineração Caraíba, do Ouro da NX Gold, em Nova Xavantina-MT e o projeto Boa Esperança, associado a uma nova mina de Cobre no Pará.

No complexo de Caraíba na Bahia há três minas: Mina Subterrânea de Pilar, Mina Vermelhos e Mina Surubim. Todas voltadas para extração de Cobre. Em 2023, foi a terceira maior empresa de mineração do Nordeste, com um valor de operação mineral na casa dos 1,5 bilhões de reais (Brasil Mineral, 2024c).

A quarta maior empresa em 2023 foi a Mineração Vale Verde do Brasil S.A. (tabela 6), também voltada para a produção de Cobre. A empresa correspondeu a 7% do total operado na região em 2023. Assim como a Atlantic Nickel, é controlada pela plataforma de fundos de investimentos em mineração Appian Capital Brazil, associada ao grupo Appian Capital Advisory LLP, cuja força motriz, como consta em seu próprio site, é ser alimentada por

requerimentos de commodities minerais para alimentar a transição energética e as tecnologias verdes (Appian Capital, 2025). A Appian Capital é sediada em Londres, mas conta com representações na América do Sul e do Norte, Europa, África, Oceania e Oriente Médio (Appian Capital, 2025). Em Craíbas, no Alagoas, a empresa controla a Mina Serrote, com reserva de 52,65 milhões de toneladas de minério de cobre (Brasil Mineral, 2024c).

Localizada próximo à cidade de Godofredo Viana, no estado do Maranhão, a Mineração Aurizona foi a quinta maior empresa de mineração do Nordeste em 2023 (tabela 6), voltada para a produção de Ouro. A empresa correspondeu a 7% do total da região. É controlada pela Equinox Gold, que assumiu a gestão da mina Aurizona em 2016. Em 2023, a produção de ouro foi de 120.626 Oz (Brasil Mineral, 2024c).

Entre 2020 e 2023, de acordo com os dados CNDTFM (2024), a Equinox Gold foi responsável por 24 ocorrências de conflitos agrários na dinâmica extrativa do Ouro, associados a danos, poluição hídrica, intimidação, e não cumprimento de procedimentos envolvendo conflitos em torno dos usos da água e do acesso à terra. Dentre as mineradoras de Ouro, neste período, a empresa só causou menos conflitos do que os garimpos ilegais, que atuam com grande força na Amazônia, da Belo Sun Mining e seu projeto de construir a maior mina de ouro a céu aberto do país na bacia do rio Xingu, e a AngloGold Ashanti, que atua no cerrado mineiro e goiano.

No ranking 2024 das maiores empresas de mineração do Brasil, realizado pela Revista Brasil Mineral, das 100 primeiras colocadas, 19 atuam na região Nordeste, parcial ou completamente (Brasil Mineral, 2024c). Ou seja, hoje, o subsolo da região é operado por quase 1/5 das principais empresas de mineração do país. O ranking, realizado com base na produção mineral e na participação das empresas no mercado, é um termômetro do setor corporativo publicado em revista voltada ao empreendedorismo mineral. Nesta lista, não foram contabilizados os empreendimentos associados à plantas de beneficiamento ou redes logísticas, sendo o parâmetro para definirmos as empresas com atuação no Nordeste a existência de minas em atividade na região.

Desta maneira, ficaram de fora da lista, por exemplo, a Vale S.A., que apesar de não possuir minas em atividade no Nordeste, exerce grande influência (e impactos socioambientais) no Maranhão por conta da Estrada de Ferro Carajás e possui uma série de processos minerários ativos (158), conforme veremos melhor adiante; a Bemisa, que também possui muitos processos minerários ativos (138) na região e dois projetos em desenvolvimento envolvendo Ferro no Piauí e Cobre em Pernambuco; e a Aluar, subsidiária da Alcoa, que realiza refinamento de alumínio no Maranhão.

Tabela 7: Empresas que atuam no Nordeste listadas no Ranking Brasil Mineral de Maiores Empresas de Mineração do País - 2024

Empresa	Posição no Ranking	Atuação no Nordeste	Estado	Minérios - Minas em Atividade
Mosaic Fertilizantes	15	Parcial	SE	Potássio
Atlantic Nickel	16	Total	BA	Níquel
Ero Caraíba	24	Total	BA	Cobre
Jacobina / Pan American	26	Total	BA	Ouro
Votorantim Cimentos	30	Parcial	CE / PE	Calcário / Gipsita
Mineração Vale Verde S.A.	31	Total	AL	Cobre
Mineração Aurizona S.A. - Equinox Gold	38	Total	MA	Ouro
Fazenda Brasileiro - Equinox Gold	48	Total	BA	Ouro
Tombador Iron	51	Total	BA	Ferro
Caltins	54	Parcial	PI, MA	Calcário, Brita
Vale do Jacurici / Ferbasa	57	Total	BA	Quartzo, Cromo
Polimix Agregados	63	Parcial	MA, CE, RN, PE, AL	Gnaiss, Granito
Mineração Jundu	64	Parcial	SE	Areia
Largo Vanádio	68	Total	BA	Magnetito
Bamin	76	Total	BA	Ferro
DOW Brasil	85	Total	BA	Sal-gema
RHI Magnesita Mineração S.A.	88	Parcial	BA	Magnesita
Ferbasa	97	Total	BA	Cromo, Silício
Galvani S.A.	99	Total	BA	Fosfato

Fonte: Elaboração própria com dados da Brasil Mineral (2025).

Das 19 empresas (tabela 7), 13 têm a totalidade de suas operações realizadas no Nordeste, são elas, em ordem de importância no ranking Brasil Mineral de maiores empresas em 2024: Atlantic Nickel; Ero Caraíba; Jacobina Mineração; Mineração Vale Verde; Mineração Aurizona e Fazenda Brasileiro, ambas da Equinox Gold; Tombador Iron; Vale do Jacurici/Ferbasa; Largo Vanádio; Bamin; DOW Brasil; Ferbasa; Galvani S.A.. Por outro lado, seis empresas atuam parcialmente no Nordeste, com outras minas e atividades em outras regiões. É o caso da Mosaic Fertilizantes; Votorantim Cimentos; Caltins; Polimix Agregados; Mineração Jundu; e RHI Magnesita Mineração S.A.

A Bahia conta com 12 empresas atuando em seu território. Dentre as substâncias, destacam-se os minerais metálicos Ferro, Níquel, Cobre, Ouro, Cromo e Magnesita, todos minerais com alta demanda no mercado internacional. Dentre essas substâncias, existem aquelas com alto valor agregado (como Ouro); críticas no contexto da transição energética (como o Cobre, Cromo ou o Níquel, quando se entende suas importâncias para as fontes de energia renováveis da transição energética e as novas tecnologias “verdes” ou baterias; e também estratégicas para o país pela sua importância para exportação, como o Ferro, para as novas tecnologias, como Níquel, Cobre, Cromo ou porque o Brasil ainda depende de muita importação, como o Fosfato.

Tem-se ainda a exploração de Quartzo para construção civil, Fosfato para fertilizantes, e Sal-Gema. O Sergipe tem duas empresas, voltadas para exploração de Potássio e Areia. Também tem duas empresas: o Ceará, com Calcário, Gnaiss e Granito, Alagoas com Cobre,

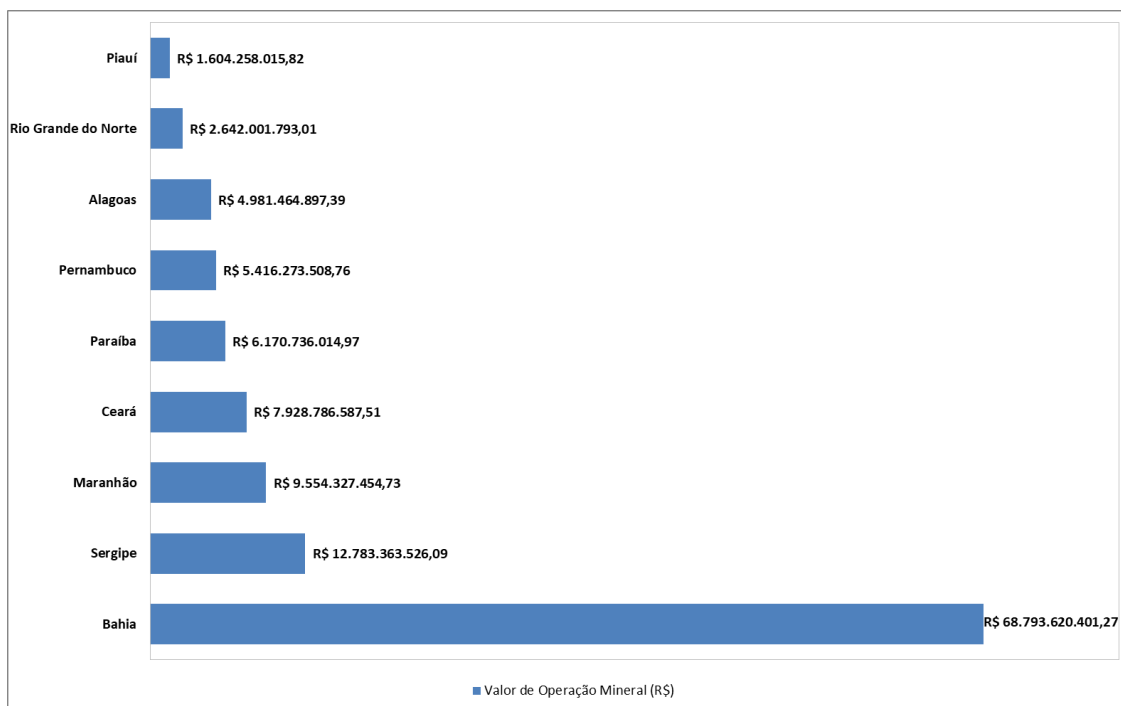
Gnaiss e Granito, e o Maranhão, com Ouro, Gnaiss e Granito. Rio Grande do Norte e Pernambuco aparecem com uma empresa cada, ambas voltadas para extração de Gnaiss e Granito. Por fim, o Piauí aparece com extração de Ferro, Calcário e Brita em uma empresa.

Dessa maneira, das empresas com atuação no Nordeste na lista das maiores do país, a atividade minerária está associada majoritariamente a produtos de alto valor agregado, minerais metálicos importantes para diversas indústrias, minerais para construção civil, para produção de fertilizantes para o setor agrícola e, também, minerais importantes no contexto da transição energética e das novas tecnologias verdes e sustentáveis.

Ainda, cabe uma análise da expansão da mineração em cada estado nordestino. Em termos da distribuição dos dados de valor de operação mineral por Unidade da Federação, a Bahia é, de longe, o estado com mais relevância (gráfico 2). Evidentemente que a extensão territorial e a geologia favorável, com uma diversidade de minérios, são fatores primordiais para essa estatística. Mas se não fossem as empresas mineradoras e o incentivo estatal, a atividade minerária teria outras características. Seu valor de operação mineral acumulado no período (2004 – 2023) é cinco vezes maior que o de Sergipe, segundo estado mais importante em termos de operação mineral no Nordeste, e mais de 60 vezes maior que o do Rio Grande do Norte, último na lista.

Em segundo lugar, o Sergipe tem um acumulado de operação mineral na casa dos 12 bilhões de reais, seguido pelo Maranhão, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Piauí e Rio Grande do Norte, respectivamente. Apesar da grande diferença entre a Bahia e os demais estados, proporcionalmente, a diferença entre Bahia e Sergipe é menor do que a diferença entre Sergipe e o Rio Grande do Norte.

Gráfico 2: Soma do Valor de Operação Mineral (R\$) por Unidade Federativa – 2004-2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)



Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria**

No acumulado do período, todos os estados da região Nordeste registraram uma operação mineral superior à casa de um bilhão de reais, evidenciando o tamanho da indústria extrativa na região (ANM, 2024). O comportamento de cada estado ao longo do período também chama atenção e ajuda a qualificar a análise do perfil da mineração, em plena expansão, na região.

Conforme indicado no gráfico 2, a Bahia é o estado com maior valor de operação mineral na região, com folgas, em todos os anos, desde 2004 até 2023. Desde 2017 vem havendo um aumento do valor de operação mineral no estado, sendo 2022 e 2023 os anos com os maiores números. Em seguida, Sergipe vinha ocupando a segunda posição até 2020, quando Maranhão assumiu o segundo lugar no quadro de valor de operação mineral por estado na região. Nos últimos anos, o estado do Ceará vem alcançando cada vez números mais relevantes. Alagoas também tem visto um aumento expressivo do valor de operação mineral nos últimos anos. De um modo geral, ainda que de maneira menos expressiva, os demais estados também demonstraram crescimento ao longo do período considerado. É o caso de Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Piauí.

Em contrapartida, alguns estados registraram uma diminuição na sua participação no total do valor de operação da região ao longo do período. Dessa forma, apesar de todos os

estados terem registrado crescimento em números totais, nem sempre foi acompanhado de um aumento na participação do estado no total da região, diminuindo sua importância em escala regional. Ou seja, houve um evidente crescimento da mineração no Nordeste ao longo deste primeiro quarto do século XXI, ao mesmo tempo alguns estados cresceram mais do que outros.

Tabela 8: Valor de Operação por Ano por Unidade Federativa - Detalhada - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

	Alagoas	Bahia	Ceará	Maranhão	Paraíba	Pernambuco	Piauí	Rio Grande do Norte	Sergipe	Total Geral
2004	R\$ 6.903.958,08	R\$ 601.018.528,51	R\$ 49.035.480,95	R\$ 7.409.966,19	R\$ 82.259.927,15	R\$ 49.806.108,39	R\$ 22.019.088,28	R\$ 16.488.507,78	R\$ 388.537.924,98	R\$ 1.223.479.490,31
2005	R\$ 11.484.053,01	R\$ 626.399.150,12	R\$ 32.914.572,85	R\$ 12.608.959,71	R\$ 122.113.824,01	R\$ 49.941.600,53	R\$ 30.194.041,71	R\$ 21.236.640,34	R\$ 259.246.048,87	R\$ 1.166.138.891,14
2006	R\$ 17.530.642,64	R\$ 876.274.667,40	R\$ 42.560.666,25	R\$ 15.554.109,17	R\$ 91.975.315,79	R\$ 63.219.647,42	R\$ 21.619.180,07	R\$ 25.675.170,46	R\$ 211.735.716,45	R\$ 1.366.145.115,65
2007	R\$ 19.883.364,22	R\$ 878.688.208,17	R\$ 81.463.106,15	R\$ 24.188.553,40	R\$ 113.784.111,62	R\$ 107.502.471,24	R\$ 28.004.759,14	R\$ 85.546.215,29	R\$ 388.232.977,43	R\$ 1.727.293.766,66
2008	R\$ 23.361.148,87	R\$ 1.054.749.614,49	R\$ 111.807.931,72	R\$ 26.529.905,44	R\$ 116.611.840,14	R\$ 144.166.734,07	R\$ 36.596.807,60	R\$ 51.769.391,05	R\$ 645.319.577,36	R\$ 2.210.912.950,74
2009	R\$ 43.443.590,67	R\$ 1.205.344.205,73	R\$ 122.382.936,61	R\$ 45.013.286,63	R\$ 158.788.619,01	R\$ 202.421.572,88	R\$ 33.380.151,65	R\$ 30.609.131,20	R\$ 839.775.153,31	R\$ 2.681.158.647,68
2010	R\$ 38.864.334,80	R\$ 1.792.449.416,84	R\$ 169.796.936,17	R\$ 117.306.506,68	R\$ 148.752.439,16	R\$ 238.243.764,95	R\$ 34.807.104,63	R\$ 62.637.147,23	R\$ 633.012.455,86	R\$ 3.235.870.106,31
2011	R\$ 71.687.212,83	R\$ 2.225.534.123,48	R\$ 194.671.167,77	R\$ 196.825.570,61	R\$ 201.141.079,71	R\$ 299.886.213,10	R\$ 49.708.017,42	R\$ 81.095.757,39	R\$ 562.183.655,62	R\$ 3.882.732.797,94
2012	R\$ 96.165.688,09	R\$ 2.534.855.754,43	R\$ 207.529.208,73	R\$ 403.083.195,17	R\$ 227.328.650,61	R\$ 345.974.160,90	R\$ 80.912.245,26	R\$ 84.812.730,00	R\$ 674.576.591,64	R\$ 4.655.238.224,82
2013	R\$ 104.084.261,54	R\$ 2.692.698.482,88	R\$ 221.998.136,78	R\$ 420.098.786,18	R\$ 229.626.377,30	R\$ 330.073.798,69	R\$ 75.387.313,38	R\$ 127.806.554,75	R\$ 624.660.631,40	R\$ 4.826.434.342,89
2014	R\$ 130.226.228,99	R\$ 2.547.195.741,69	R\$ 268.595.795,82	R\$ 431.366.643,14	R\$ 279.240.768,60	R\$ 337.701.489,64	R\$ 87.408.124,88	R\$ 154.811.253,82	R\$ 517.690.731,40	R\$ 4.754.236.777,97
2015	R\$ 150.713.222,63	R\$ 2.707.172.060,37	R\$ 338.369.490,98	R\$ 458.041.837,52	R\$ 371.629.587,22	R\$ 233.442.798,86	R\$ 65.202.406,31	R\$ 154.481.228,01	R\$ 641.999.155,60	R\$ 5.121.051.787,50
2016	R\$ 181.827.744,14	R\$ 2.253.891.988,24	R\$ 445.343.611,18	R\$ 204.885.459,98	R\$ 368.423.651,70	R\$ 206.126.436,18	R\$ 50.823.473,86	R\$ 152.283.578,50	R\$ 547.062.595,57	R\$ 4.410.669.539,57
2017	R\$ 169.189.571,10	R\$ 2.614.333.315,34	R\$ 353.161.329,89	R\$ 180.347.861,21	R\$ 348.630.837,82	R\$ 173.475.174,95	R\$ 52.329.842,95	R\$ 153.670.285,87	R\$ 466.606.137,46	R\$ 4.511.744.356,57
2018	R\$ 224.819.177,24	R\$ 3.186.921.639,89	R\$ 503.094.546,20	R\$ 183.629.914,22	R\$ 444.668.179,34	R\$ 247.523.910,81	R\$ 63.006.748,89	R\$ 170.914.088,30	R\$ 572.614.322,21	R\$ 5.597.192.527,10
2019	R\$ 221.347.585,43	R\$ 3.678.646.327,83	R\$ 589.861.494,86	R\$ 556.735.271,54	R\$ 473.081.089,09	R\$ 350.308.439,33	R\$ 85.307.198,44	R\$ 172.694.737,39	R\$ 632.090.958,95	R\$ 6.760.073.102,85
2020	R\$ 222.795.040,33	R\$ 5.957.608.921,66	R\$ 731.762.718,24	R\$ 1.427.907.268,90	R\$ 488.103.616,59	R\$ 314.710.640,21	R\$ 110.366.400,47	R\$ 189.371.516,90	R\$ 650.193.407,57	R\$ 10.092.819.530,87
2021	R\$ 313.088.849,64	R\$ 10.452.810.318,97	R\$ 1.021.104.063,91	R\$ 1.762.056.265,80	R\$ 608.394.521,61	R\$ 457.587.613,88	R\$ 152.919.179,16	R\$ 313.191.999,39	R\$ 880.390.004,76	R\$ 15.961.542.817,12
2022	R\$ 1.288.526.630,17	R\$ 10.743.808.505,13	R\$ 1.219.974.765,12	R\$ 1.443.247.308,48	R\$ 614.266.188,96	R\$ 537.458.088,13	R\$ 240.832.935,58	R\$ 292.203.458,67	R\$ 1.406.807.680,14	R\$ 17.787.125.560,38
2023	R\$ 1.645.522.593,00	R\$ 10.163.219.430,11	R\$ 1.223.358.627,35	R\$ 1.637.489.784,74	R\$ 681.915.389,53	R\$ 726.702.844,61	R\$ 283.432.996,14	R\$ 300.702.400,66	R\$ 1.240.627.799,31	R\$ 17.902.971.865,44
Total Geral	R\$ 4.981.464.897,39	R\$ 68.793.620.401,27	R\$ 7.928.786.587,51	R\$ 9.554.327.454,73	R\$ 6.170.736.014,97	R\$ 5.416.273.508,76	R\$ 1.604.258.015,82	R\$ 2.642.001.793,01	R\$ 12.783.363.526,09	R\$ 119.874.832.199,54

Fonte: ANM, 2024. Elaboração própria

Bahia

Em termos comparativos (tabela 8), em 2004, a Bahia correspondia a 49% do valor de operação da região. Em 2023, 56,7%. O estado com mais relevância no conjunto regional aumentou seu tamanho em relação aos demais, mesmo que timidamente, neste período considerado. Os altos valores registrados desde o início mostram que, já em 2004, na Bahia ocorria extrativismo de minerais de alto valor agregado com maior incidência, se comparados com o restante da região.

Tabela 9: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação na Bahia – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
MINÉRIO DE COBRE	R\$ 292.777.094,73
MAGNESITA	R\$ 87.136.864,33
MINÉRIO DE CROMO	R\$ 33.537.079,56
TALCO	R\$ 27.312.440,75
FOSFATO	R\$ 27.282.889,93

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

No início do período considerado nesta etapa da pesquisa, Cobre, Magnesita, Cromo, Talco e Fosfato eram as principais substâncias minerais, em termos de valor de operação, produzidas pela Bahia. O Urânio também já mostrava sua importância, associado às Indústrias Nucleares do Brasil (INB), assim como Talco, Calcário e Quartzito (ANM, 2025). Nesse sentido, apesar da força de minerais metálicos, como o Cobre, e a presença de minérios cada vez mais importantes hoje, como o Fosfato e o Urânio, o quadro mineral da Bahia em 2004 registrava a relevância dos minérios utilizados na construção civil.

Tabela 10: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral na Bahia - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Mineração Caraíba S.A.	R\$ 292.777.094,73
Magnesita S.A.	R\$ 104.785.519,26
Cia de Ferro Ligas da Bahia - FERBASA	R\$40.631.685, 38
Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	R\$ 24.401.859,18
Dolomita Indústria e Comércio de Calcário Ltda.	R\$ 12.981.887,79

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

No ano de 2004, a Mineração Caraíba S.A. já se destacava no estado da Bahia, assim como a Magnesita S.A. e a CBPM. A FERBASA, à época terceira empresa mais importante em termos de valor de operação mineral da Bahia, é uma importante empresa de mineração de Cromo, Quartzo e Cal virgem. Em quinto lugar estava a Dolomita Ltda., empresa brasileira voltada para produção de calcário de alta qualidade com maior valor agregado.

Ainda em 2004, a Dow Brasil Nordeste Ltda. ocupava a oitava posição no estado (ANM, 2024) e hoje segue sendo uma das mais importantes empresas de mineração da Bahia e do Brasil (tabela 7), voltada para extração de sal-gema. Vale ressaltar que as operações de sal-gema da empresa ocorrem desde a concessão do direito minerário em 1974 no município de Vera Cruz, na ilha de Itaparica, na Bahia de Todos os Santos, bem próxima a capital Salvador (Em Defesa dos Territórios, 2023). Também era e segue sendo relevante a operação de extração de urânio pela INB em Caetité, no sertão baiano (ANM, 2024). Importante registrar que a extração de urânio na região é responsável por uma série de conflitos agrários, bem como denúncias graves de contaminação do solo e das águas, adoecimento da população e diversos impactos ambientais.

Ao longo dos últimos vinte anos algumas alterações significativas foram registradas no perfil da mineração na Bahia. São marcantes o surgimento da mineração de Ouro em larga escala na década de 2000 pela Mineração Fazenda Brasileiro associada a Jacobina Mineração e Comércio Ltda. (hoje, Pan American Silver), e o início da exploração de Níquel em 2014 pela CBPM junto a Atlantic Nickel (ANM, 2024).

Tabela 11: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação na Bahia - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
OURO	R\$ 3.142.439.527,99
NÍQUEL	R\$ 1.681.497.050,75
COBRE	R\$ 1.501.309.651,56
CROMITA	R\$ 429.802.430,41
FERRO	R\$ 379.748.597,23

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em 2023, há uma alteração nas principais substâncias minerais operadas na Bahia em relação ao início do período. Ouro, Níquel e Cobre ocupam as primeiras posições, o que evidencia a força desses elementos na mineração baiana. A Cromita também ganha

relevância, considerado um dos minerais industriais mais valiosos do mundo utilizado com ênfase na metalurgia. A entrada do Ferro também é relevante, pois colocou a Bahia na posição de terceiro maior produtor de minério de ferro do Brasil (G1, 2022). Calcário, Quartzito e Água Mineral também tiveram grande importância em 2023, atestando a diversidade do setor mineral baiano com extrações de minérios para vários usos, seja internamente, seja exportando para o mercado internacional.

Tabela 12: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral na Bahia - 2023 -
Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	R\$ 2.182.418.004,96
Jacobina Mineração e Comércio Ltda.	R\$ 1.901.224.028,78
Mineração Caraíba S.A.	R\$ 1.501.309.651,56
Fazenda Brasileiro Desenvolvimento Mineral	R\$ 657.009.850,21
Mineração Vale do Jacuruci S.A.	R\$ 369.975.934,94

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Os dados de valor de operação por empresa em 2023 (tabela 12) são interessantes, pois mostram a permanência das principais empresas na medida em que outras vão ganhando relevância. A CBPM e a Mineração Caraíba S.A. se mantêm entre as primeiras posições. A Mineração Vale do Jacuruci S.A. aparece na quinta posição, mas é uma subsidiária da FERBASA, que já figurava entre as principais empresas em 2004. A entrada da Jacobina Mineração e Comércio Ltda. e da Fazenda Brasileiro Desenvolvimento Mineral, sob responsabilidade da multinacional Equinox Gold, mostram a força da mineração de Ouro na Bahia.

Alagoas

Em 2004, as principais substâncias minerais de Alagoas eram, respectivamente, o Calcário, a Água Mineral, a Salgema e a Argila. As principais mineradoras do estado eram as brasileiras Mineração Barreto S.A., focada na exploração de brita e calcário, a Companhia Alagoana de Refrigerantes, que explora Água Mineral para produção de bebidas gasosas, a Cia. De Cimentos ATOL, voltada para extração de calcário e argila, e a Indaia Brasil Águas Minerais Ltda. Em quinto lugar, figurava a Trikem S.A., empresa petroquímica que realizou extração de sal-gema nos bairros lagunares de Maceió até o início dos anos 2000, quando fundou-se com outras empresas e originou a Braskem S.A.

Tabela 13: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Alagoas - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
CALCÁRIO DOLOMÍTICO	R\$ 4.606.659,07
ÁGUA MINERAL	R\$ 360.116,45
SALGEMA	R\$ 74.611,99
ARGILA	R\$ 52.161,88

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Sobre a Braskem S.A., vale registrar que a mineradora é responsável por uma série de conflitos e problemas que ainda afetam a vida das comunidades impactadas. Desde 2018, são registrados casos de rachaduras em imóveis, afundamento do solo, surgimento de crateras (CNTDFM, 2023) bem como prejuízos econômicos, emocionais, morais e danos à saúde da população com casos de acidentes, alcoolismo, doenças não transmissíveis ou crônicas, falta de atendimento médico e dezenas de suicídios (Fiocruz, 2024). Ainda, foram contabilizados impactos através de assoreamento dos rios, contaminação ou intoxicação por substâncias nocivas, erosão do solo, falta / irregularidade na autorização ou licenciamento ambiental, falta de saneamento básico, inundações e enchentes, poluição de recurso hídrico, precarização/riscos no ambiente de trabalho. (Em Defesa dos Territórios, 2023b; Fiocruz, 2024).

Tabela 14: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Alagoas - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Mineração Barreto S.A.	R\$ 4.346.670,16
Companhia Alagoana de Refrigerantes	R\$ 1.883.382,56
Cia. De Cimento ATOL	R\$ 535.241,11
Indaiá Brasil Águas Minerais Ltda.	R\$ 53.800,00
Trikem S.A.	R\$ 41.712,22

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Entre 2004 e 2019, houve um gradual aumento do valor de operação mineral no estado, tímido se comparado aos demais (ANM, 2024). O perfil das substâncias exploradas pouco havia se alterado também, com Calcário, Granito e Água Mineral nas primeiras posições e acompanhados de uma série de bens minerais utilizados em grande parte para a indústria associada à construção civil.

Entre 2019 e 2023, todavia, à medida que aumenta consideravelmente o valor de operação mineral no estado, é verificado também um salto da participação de Alagoas no conjunto do valor de operação mineral acumulado entre toda a região Nordeste (ANM, 2024). Tanto que, em 2004, Alagoas correspondia a 0,5% do valor de operação mineral da região. Em 2023, a participação subiu para 9,1% (tabela 8). Ao que tudo indica isso se deu em decorrência da exploração do minério de Cobre que significou um valor de operação em torno dos 1,2 bilhões de reais em 2023 (tabela 15). Como vimos, o extrativismo mineral do Cobre é realizado pela empresa Mineração Vale Verde, no município de Craíbas-AL, no agreste alagoano.

Tabela 15: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Alagoas - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
COBRE	R\$ 1.198.332.594,79
ÁGUA MINERAL	R\$ 254.658.057,14
GRANITO	R\$ 93.990.360,34
CALCÁRIO DOLOMÍTICO	R\$ 31.617.256,10
AREIA	R\$ 28.669.575,83

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

As principais substâncias mineradas em Alagoas em 2023 foram, respectivamente, o Cobre, a Água Mineral, o Granito, o Calcário e a Areia. Registra-se que a disparidade entre os valores diz respeito mais ao valor agregado dos produtos do que ao tamanho de operações. Proporcionalmente, há mais áreas com mineração de Areia, Calcário e Granito do que de Cobre no Alagoas, por exemplo. Todavia, o Cobre é um mineral bem mais caro, o que aumenta seu valor de operação em relação aos demais.

Tabela 16: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Alagoas - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Mineração Vale Verde do Brasil Ltda.	R\$ 1.198.332.594,79
Caf Crystal Aguas do Nordeste Ltda	R\$ 212.770.082,82
Mineração Barreto S.A.	R\$ 46.916.212,87
Atalaia Mineração Indústria e Comércio Ltda.	R\$ 32.595.000,95
Polimix Concreto Ltda.	R\$ 21.778.025,79

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em 2023, dentre as principais empresas (tabela 16), destaca-se a Mineração Vale Verde Do Brasil Ltda. Com um valor de operação quase cinco vezes maior do que a segunda colocada, a Mineração Vale Verde Do Brasil Ltda. é responsável pela Mina Serrote, em Craíbas-AL. Lavra a céu aberto com operações iniciada em 2020, a mina está com projetos de expansão devido a nova estimativa de recursos e reservas, a partir de novas sondagens executadas em 2022, para ampliação da vida útil da Mina Serrote (que, atualmente, é de 14 anos) (Brasil Mineral, 2024c). Importante ressaltar que a composição acionária da empresa é 100% da Appian Capital Brazil, mesmo fundo de investimentos, de capital inglês, por trás das operações da Atlantic Nickel na Bahia (Brasil Mineral, 2024c).

Em seguida, aparecem a Caf. Crystal Águas Do Nordeste Ltda., responsável pela produção de águas engarrafadas e vinculada a multinacional e gigante do mercado internacional, a Coca Cola Company; a brasileira Mineração Barreto S.A. voltada para minérios para construção civil; e a Atalaia Mineração Indústria e Comércio Ltda. com foco em extração, produção e fornecimento de insumos para construção civil.

Ceará

Tabela 17: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Ceará - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
GRANITO	R\$ 25.637.137,98
ÁGUA MINERAL	R\$ 5.597.706,27
CALCÁRIO	R\$ 3.836.320,51
MAGNESITA	R\$ 2.949.050,41
DIATOMITA	R\$ 2.679.271,66

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

No Ceará, o perfil das substâncias minerais de maior valor de operação pouco variou no período considerado. Em 2004, Granito, Água Mineral, Calcário e mais uma série de bens minerais voltados para construção civil estavam entre as principais substâncias mineradas no Estado (tabela 17). Em 2023, o padrão se mantém, com Água Mineral, Granito, Quartzito, Calcário entre as principais substâncias. Entretanto, o valor de operação aumentou (tabela 18). Se em 2004 o Granito (principal substância em valor de operação no Estado no ano) operou um valor de R\$25.637.137,98, em 2023, seu valor de operação foi de R\$281.022.255,08 (quando ficou na segunda posição). A Água Mineral, que em 2004 operou um valor de

R\$5.597.706,27, em 2023, quando ocupou a primeira posição, o total dos valores de operação foi de R\$294.503.437,07.

Tabela 18: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Ceará - 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
ÁGUA MINERAL	R\$ 294.503.437,07
GRANITO	R\$ 281.022.255,08
QUARTZITO	R\$ 262.925.736,46
CALCÁRIO	R\$ 180.841.998,73
GRANITO ORNAMENTAL	R\$ 33.299.968,37

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em termos de participação na composição geral da mineração no Nordeste, o Ceará passou de 4% em 2004 para 6,8% em 2023 (tabela 8). Um crescimento tímido que, ao que tudo indica, ganhará impulso nos próximos anos, tendo em vista a grande quantidade de processos minerários ativos que podem desencadear um aumento significativo do setor mineral no estado, conforme veremos melhor adiante.

Tabela 19: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Ceará - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Granistone Amazon Mineração Ltda.	R\$ 22.014.732,73
Cimento Poty S.A.	R\$ 5.072.880,39
Naturagua S.A.	R\$ 4.422.384,03
Ceara Stones Ltda.	R\$ 3.299.273,90
Ibar Nordeste Ltda.	R\$ 2.498.187,58

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em relação às empresas, a Naturagua S.A. é a única que se manteve na lista de principais empresas em termos de valor de operação de 2004 à 2023. Realizando a produção de Água Mineral com fontes de captação localizadas na região metropolitana de Fortaleza, capital do estado. Todavia, apesar da manutenção da mineração de substâncias voltadas à construção civil, as empresas mudaram consideravelmente. Além da Naturagua S.A., em 2004 estavam listadas entre as mais relevantes a Granistone Amazon Mineracao Ltda, a Cimento Poty S.A. e a Ceará Stones Ltda.

Já em 2023 (tabela 20), apesar da manutenção da Naturagua S.A. e da ascensão da Indaia Brasil Aguas Minerais Ltda., também responsável por produção de Água Mineral, entraram na lista das mais relevantes a Vermont Mineração Exportação e Importação Ltda., voltada para exploração de Granito; a Nordeste Mineração Ltda. responsável por mineração de britas, pedras e agregados para construção; e a Carbomil Química S.A., que segundo a própria empresa é líder em extração e beneficiamento de carbonato de cálcio cretáceo no Nordeste (Carbomil, 2024). Vale considerar também o surgimento da Votorantim Cimentos N/NE S.A., importante empresa no ramo da construção civil que, veremos melhor no próximo subcapítulo pelo número de processos minerários ativos sob sua responsabilidade.

Tabela 20: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Ceará - 2023 -
Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Vermont Mineração Exportação e Importação Ltda.	R\$ 198.643.898,25
Naturagua S.A.	R\$ 116.087.580,08
Indaia Brasil Águas Ltda.	R\$ 103.512.868,26
Nordeste Mineração Ltda	R\$ 50.603.969,94
Carbomil Química S.A.	R\$ 50.320.878,58

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Maranhão

O estado do Maranhão viu seu valor de operação aumentar consideravelmente, tanto em termos absolutos como em relação aos demais estados da região. De uma participação de 0,6% no total do valor de operação do Nordeste em 2004, o Maranhão foi responsável por 9,1% em 2023 (tabela 8).

Em 2004, Calcário, Brita, Água Mineral, Gipsita e Calcário lideravam a lista das principais substâncias minerais operadas no estado (tabela 21). Junto com a tímida participação na economia regional, o perfil da mineração no Maranhão era desenhado por tipos minerais de baixo valor agregado e com poucas áreas mineradas.

Tabela 21: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Maranhão - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
CALCÁRIO DOLOMÍTICO	R\$ 2.504.811,88
BRITA DE GRANITO	R\$ 1.289.570,80
ÁGUA MINERAL	R\$ 827.649,47
GIPSITA	R\$ 501.797,98
CALCÁRIO	R\$ 462.828,04

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

No que concerne às empresas, das principais listadas em 2004 somente a Granorte S.A. se manteve em 2023. As demais operavam Calcário, Brita e Gipsita para o mercado interno de construção civil e Água Mineral para produção de engarrafados e outras bebidas pela antiga Schincariol.

Tabela 22: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Maranhão - 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
AGRIMA - Agricultura, Indústria e Comércio de Calcário Ltda	R\$ 1.907.589,48
CBE - Cia. Brasileira de Equipamento	R\$ 1.379.899,67
Granorte S.A.	R\$ 1.289.570,80
Fertical Indústria e Comércio de Calcário Ltda	R\$ 597.222,39
Primo Schincariol Indústria de Cervejas e Refrigerantes do Norte Nordeste S.A.	R\$ 506.119,80

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Até 2014, o estado manteve certo padrão com as maiores substâncias sendo a Água Mineral e uma diversidade de minerais voltados à construção civil. Apesar dos valores irem aumentando ao longo dos anos, bem como as empresas que operavam, o perfil dos tipos de minérios pouco mudou. São relevantes o Granito, Areia, Calcário, Argila e a Gipsita (ANM, 2024)

De 2014 em diante, os números de valor de operação desses minerais seguiu aumentando, mas foi a exploração de Ouro que colocou o Maranhão entre os principais estados em termos de valor de operação mineral na região na atual conjuntura. Até 2019, os números eram altos, mas foi entre 2019 e 2023 que o extrativismo de ouro se intensificou e, com isso, registrou-se, em 2023, R\$1.187.052.550,54 (ANM, 2024)

Tabela 23: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Maranhão - 2023 -
Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
OURO	R\$ 1.187.052.550,54
GIPSITA	R\$ 120.570.258,99
GRANITO	R\$ 108.740.102,71
CALCÁRIO	R\$ 73.324.503,85
ÁGUA MINERAL	R\$ 62.947.630,71

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

A mineração de Ouro no Maranhão é toda realizada pela Mineração Aurizona S.A., controlada pela canadense Equinox Gold, já na área da Amazônia maranhense na região do Meio Norte nordestino. Nos últimos anos a mineradora tem sido alvo de uma série de denúncias de conflitos nas áreas em que atua no Maranhão, desde rompimento de barragens e deslizamento de rejeitos a conflitos pela terra e pelo uso da água, envolvendo em sua maioria povos e comunidades tradicionais (Brasil de Fato, 2021a; Movimento dos Atingidos por Barragens, 2021; G1, 2023a).

A Equinox Gold, entre 2020 e 2023, foi a terceira empresa de mineração de ouro com mais conflitos registrados no país, ficando atrás da AngloGold Ashanti e da Belo Sun Mining S.A. Das 24 ocorrências de conflito da Equinox Gold registrados pelo CNTDFM, 21 ocorreram nas operações da mineradora no Maranhão. (CNTDFM, 2024).

Juntam-se à Mineração Aurizona S.A. (Equinox Gold) na lista das principais empresas de 2023, mesmo que com valores bem menores, a Gesso Integral Ltda. com operações em Calcário e Gipsita; a Granorte S.A., com exploração, beneficiamento e comercialização de material britado para construção; a Brasil Mineração e Transportes Ltda., dedicada a extração de granito e usinagem de asfalto; e, por fim, a Mineração Gessotins do Maranhão Ltda., que atua na extração de Gipsita, gesso e caulim.

Tabela 24: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Maranhão - 2023 -
Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Mineração Aurizona S.A.	R\$ 1.187.052.550,54
Gesso Integral Ltda.	R\$ 69.807.408,35
Granorte S.A.	R\$ 57.190.052,15
Brasil Mineração e Transportes Ltda.	R\$ 46.264.628,26
Mineração Gessotins do Maranhão Ltda.	R\$ 42.679.900,34

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Paraíba

Em 2004, as principais substâncias operadas na Paraíba eram a Zirconita (importante para produção de cerâmicas, refratários, e pigmentos), a Ilmenita (utilizada para ligas metálicas e pigmentos), o Rutilo (mineral de titânio com vários usos, como na cerâmica, produção de vidro e porcelana, e na fabricação de pigmentos), seguidos por minerais clássicos da construção civil (Granito, Calcário e Argila). À época, a empresa Tronox Pigmentos Do Brasil S.A. já figurava entre as principais do estado, se mantendo entre as principais até 2023.

Tabela 25: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação na Paraíba - 2004 -
Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
ZIRCONITA	R\$ 35.193.290,01
ILMENITA	R\$ 24.141.064,75
RUTILO	R\$ 5.446.804,62
GRANITO ORNAMENTAL	R\$ 5.013.942,76
CALCÁRIO	R\$ 4.025.793,99

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Tabela 26: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral na Paraíba - 2004 -
Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Tronox Pigmentos do Brasil S.A.	R\$ 65.225.953,16
Cimento Poty da Paraíba S.A.	R\$ 3.000.304,30
Mineração Coto Comércio	R\$ 2.838.274,79
Mohawk Revestimentos Pedra Lavrada Ltda.	R\$ 1.304.659,68
Mineração Bravo S.A.	R\$ 1.006.751,10

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em números totais, a Paraíba viu seu valor de operação mineral aumentar de 2004 a 2023, como em toda a região. Entretanto, sua participação perdeu relevância, caindo de 6,7% em 2004 para 3,8% em 2023, do total de valor de operação mineral da região Nordeste em cada ano (tabela 8). Uma das explicações para esse processo se dá na falta de minerais de alto valor agregado explorados no estado em comparação com os demais.

Desde 2019, se juntam-se às principais empresas do estado a Indaia Brasil Águas Minerais Ltda., produtora de Água Mineral, e a Mineração Nacional S.A., que realiza extração de Calcário dentre outras substâncias. Desse modo, em 2023, as principais empresas de mineração da Paraíba foram a Indaia Brasil Águas Minerais Ltda., voltada para extração e

produção de Água Mineral; a Tronox Pigmentos do Brasil S.A., que produz pigmentos a partir da exploração do Titânio, mineral considerado estratégico para o Brasil; a Mineração Nacional S.A., com extração e beneficiamento de Calcário; a Fronteira Indústria e Comércio Minerais Ltda., que realiza extração e britamento de pedras e rochas para construção civil; e a CSN Cimentos do Brasil S.A., que extraí Calcário e Dolomita para produção de cimentos. Em 2023, as principais substâncias minerais operadas foram a Água Mineral, Calcário, Granito, Ilmenita e Areia.

Tabela 27: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral na Paraíba - 2023 -
Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Indaia Brasil Águas Minerais Ltda.	R\$ 164.576.585,22
Tronox Pigmentos do Brasil S.A.	R\$ 106.931.816,66
Mineração Nacional S.A.	R\$ 55.576.092,15
Fronteira Indústria e Comércio de Minerais Ltda.	R\$ 40.967.253,21
CSN Cimentos do Brasil S.A.	R\$ 39.274.881,22

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Tabela 28: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação na Paraíba - 2023 -
Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
ÁGUA MINERAL	R\$ 179.240.602,82
CALCÁRIO	R\$ 113.945.683,20
GRANITO	R\$ 107.347.832,22
ILMENITA	R\$ 106.931.816,66
BENTONITA	R\$ 57.507.704,39

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Pernambuco

Pernambuco foi um estado que não registrou expansão significativa, sobretudo se comparado com os demais estados. Tanto em 2004 como em 2023, o estado foi responsável por 4% do valor de operação mineral total do Nordeste (tabela 8). Em números totais, o valor de operação mineral cresceu, saindo dos quase 50 milhões de reais em 2004 para o registro de pouco mais de 725 milhões de reais em 2023. O perfil das principais substâncias minerais também pouco se alterou. Gipsita, Água Mineral, Granito e Granito para Brita foram as quatro mais importantes substâncias tanto em 2004 como em 2023, se mantendo nas primeiras posições ao longo de todo o período.

Tabela 29: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Pernambuco – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
GIPSITA	R\$ 12.321.074,41
ÁGUA MINERAL	R\$ 9.443.168,54
BRITA DE GRANITO	R\$ 6.631.618,90
GRANITO	R\$ 6.214.073,55
GNAISSE	R\$ 3.676.196,15

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Tabela 30: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Pernambuco – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
ÁGUA MINERAL	R\$ 263.406.461,25
GRANITO	R\$ 189.941.379,91
GRANITO P/ BRITA	R\$ 112.638.898,65
GIPSITA	R\$ 67.079.490,28
GIPSO	R\$ 28.652.588,58

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

As empresas, por outro lado, foram se alterando. Todas as principais empresas em 2004 não estavam presentes na lista das principais empresas de 2023. Ganhou relevância nos dias de hoje a Torres & Pedrosa Comércio de Águas Minerais Ltda., que foi a única que registrou valor de operação mineral ultrapassando a casa dos 150 milhões de reais em 2023, e é responsável pela fabricação de água engarrafada. A Cone S.A., segunda colocada, tem como principal atividade a comercialização de materiais de construção civil e obras de infraestrutura. Em seguida, aparecem a Mineração Aurora Ltda., voltada a produção de calcário; a Guarany Siderurgia e Mineração Ltda., que em Pernambuco atua na extração e britamento de pedras; e, por fim, a Votorantim Cimentos N/NE S.A, já comentada acima.

Tabela 31: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Pernambuco – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Pedreira Guarany Ltda.	R\$ 5.235.730,03
Primo Schincariol Indústria de Cervejas e Refrigerantes do Nordeste S.A.	R\$ 4.844.900,53
Mineradora São Jorge S.A.	R\$ 3.331.649,50
Minerios de Bom Jardim S.A.	R\$ 3.317.477,16
Pedreira Guararapes Ltda.	R\$ 3.120.672,93

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Tabela 32: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Pernambuco – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Torres & Pedrosa Comércio de Águas Minerais Ltda.	R\$ 164.565.367,26
Cone S.A.	R\$ 56.000.373,50
Mineração Aurora Ltda.	R\$ 30.730.477,26
Guarany Siderurgia e Mineração S.A.	R\$ 30.097.756,70
Votorantim Cimentos N/NE S.A.	R\$ 25.072.321,89

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Piauí

No Piauí, o valor da operação mineral registrou uma pequena diminuição em termos percentuais se comparados os anos de 2004 e 2023. Em relação aos demais estados da região, o Piauí foi responsável por 1,7% do valor de operação mineral do Nordeste em 2004. Já em 2023, caiu para 1,6% (tabela 8). Entre 2004 e 2014, o valor de operação por substâncias e empresas sofreu algumas variações, mas os bens minerais mais relevantes se mantiveram: Água Mineral, Calcário, Diabásio e Quartzito. Assim como em outros estados, o perfil da mineração no Piauí é voltado para minerais utilizados em equipamentos e infraestrutura de construção, bem como da extração de água para comercialização.

Tabela 33: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Piauí – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
ÁGUA MINERAL	R\$ 10.677.523,99
CALCÁRIO DOLOMÍTICO	R\$ 6.825.655,09
DIABÁSIO P/ BRITA	R\$ 1.372.811,94
QUARTZITO	R\$ 871.072,71
CALCÁRIO	R\$ 819.084,47

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Tabela 34: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Piauí – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Norsa Refrigerantes S.A.	R\$ 10.569.280,72
Mineração Grauna Ltda.	R\$ 4.225.595,47
Mineração de Calcário Antônio de Almeida Ltda.	R\$ 1.763.867,20
MINOR- Mineração do Nordeste Ltda.	R\$ 1.372.811,94
ECB Rochas Ornamentais do Brasil Ltda.	R\$ 871.072,71

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Nestes anos entre 2004 e 2023, algumas empresas se mantiveram entre as mais importantes, é o caso da MINOR - Mineração Do Nordeste Ltda., que atua em Lagoa do Piauí, próximo a capital Teresina, da Mineração De Calcario Antonio Almeida Ltda., vinculada a empresa Britcal localizada em Antônio de Almeida-PI, próximo à divisa com o Maranhão (ANM, 2024).

A partir de 2019, o valor de operação mineral do estado aumentou consideravelmente, sem alterar muito o perfil das substâncias e das empresas. (ANM, 2024). O elemento novo é o aumento expressivo do valor de operação de Calcário e Diabásio e a entrada do Níquel na lista das substâncias mais relevantes, com produção encabeçada pela Piaui Niquel Metais S/A. Soma-se a essas quatro acima listadas a BRITAPLAN Mineração Ltda., quarta maior empresa de mineração do Piauí em 2023, com operações voltadas à produção de britas para construção (tabela 35).

Tabela 35: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Piauí – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Mineradora de Calcário Antônio de Almeida Ltda.	R\$ 58.530.335,23
MINOR - Mineração do Nordeste Ltda.	R\$ 27.771.213,54
MINERSUL - Mineração de Calcário do Sul Ltda.	R\$ 27.283.891,10
BRITAPLAN Mineração Ltda.	R\$ 27.179.470,39
Piauí Níquel Metais S.A.	R\$ 26.002.368,09

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em 2023 (tabela 36), o valor de operação mineral do Calcário foi de R\$90.682.272,65, do Diabásio foi de R\$70.125.617,93 e o Níquel de R\$26.002.368,09. Para comparação, em

2004, o valor de operação da substância mais importante foi R\$10.677.523,99 vinculados à produção de água Mineral. À época, o valor de operação mineral do Calcário foi de R\$819.084,47 e o de Diabásio para brita foi de R\$1.372.811,94.

Tabela 36: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Piauí – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
CALCÁRIO	R\$ 90.682.272,65
DIABÁSIO	R\$ 70.125.617,93
CALCÁRIO DOLOMÍTICO	R\$ 27.671.333,90
NÍQUEL	R\$ 26.002.368,09
GRANITO	R\$ 15.382.413,53

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Rio Grande do Norte

Ao contrário do Piauí, o Rio Grande do Norte registrou um aumento na proporção de sua participação no valor de operação mineral na região entre 2004 (1,3%) e 2023 (1,67%) (tabela 8). Apesar da timidez, os valores de operação mineral aumentaram consideravelmente. A substância mais relevante de 2004 (Calcário) operou R\$4.190.493,87, valor mais baixo do que a décima colocada na lista de 2023 – a Argila (ANM, 2025). Em 2023, o “pódio” ficou com a Água Mineral, que registrou um valor de operação de R\$93.706.856,34. O perfil das substâncias minerais mais relevantes pouco alterou. Em 2004, Calcário, Água Mineral, Granito (brita e ornamental) e Turmalina foram as principais substâncias. Em 2023, Água Mineral, Calcário, Granito e Xisto ocuparam as primeiras posições. Registra-se que tanto no início do período como no final, a Turmalina e o Xisto foram explorados. O perfil de uma mineração de menor escala para abastecer a construção civil seguiu o mesmo.

Tabela 37: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Rio Grande do Norte – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
CALCÁRIO	R\$ 4.190.493,87
ÁGUA MINERAL	R\$ 4.105.298,21
GRANITO	R\$ 2.492.263,31
TURMALINA	R\$ 2.121.937,33
GRANITO ORNAMENTAL	R\$ 1.380.785,47

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Tabela 38: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Rio Grande do Norte – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
ÁGUA MINERAL	R\$ 93.706.856,34
CALCÁRIO	R\$ 64.013.324,98
GRANITO	R\$ 42.189.481,37
XISTO	R\$ 31.927.274,83
SCHEELITA	R\$ 22.015.499,23

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em contrapartida, as principais empresas foram se alterando ao longo do período. Das listas como principais mineradoras por valor de operação em 2004, somente a Mineração Coto Comércio permaneceu na lista em 2023.

Tabela 39: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Rio Grande do Norte – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresas	Valor de Operação (R\$)
CBE - Cia. Brasil de Equipamento	R\$ 3.437.882,70
Mineração Cunha Comércio Ltda.	R\$ 2.919.459,66
Mineração Ju-Bordeaux Exportação Ltda.	R\$ 2.466.439,31
H & R Exportação e Importação de Minérios Ltda.	R\$ 2.121.937,33
Mineração Coto Comércio Ltda.	R\$ 822.217,37

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em 2023 (tabela 40), as principais empresas mineradoras do Rio Grande do Norte foram, respectivamente, a Ster Bom Ind. E Com. Ltda., voltada a produção de água e gelo mineral, bem como de sorvetes e picolés; a Polimix Concreto Ltda., com extração de Granito e Calcário para concretagem; a Thor Nordeste Granitos Ltda., cuja atividade principal é a extração de granito e beneficiamento associado a exportação. É considerada uma das maiores

exportadoras de rochas ornamentais do continente (Thor Granitos, 2025); a Mineração Tomaz Salustino S A. voltada à extração de minérios com mais ênfase no Tungstênio, considerado mineral estratégico para o país; e, por fim, a Mineração Coto Comércio, atuando na extração de diversos tipos minerais não metálicos.

Tabela 40: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Rio Grande do Norte – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresas	Valor de Operação (R\$)
Ster Bom Ltda.	R\$ 69.726.406,36
Polimix Concreto Ltda.	R\$ 68.232.757,57
Thor Nordeste Granitos Ltda.	R\$ 23.061.208,30
Mineração Tomaz Salustino S.A.	R\$ 22.015.499,23
Mineração Coto Comércio Ltda.	R\$ 12.324.135,64

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Sergipe

O Sergipe, por sua vez, teve uma forte queda em termos de participação no valor total de operação da mineração no Nordeste. Em 2004, o estado teve 31,7% de todo o valor de operação da região, enquanto em 2023 limitou-se aos 6,9%. Em números totais, houve crescimento internamente (tabela 8).

Em 2004, a Silvita foi o principal produto do estado, com um valor de operação de R\$374.418.144,02. Seguida pelo Calcário, Água Mineral, Argila e Gnaisse. Nenhuma dessas substâncias ultrapassou a casa dos cinco milhões de reais em valor de operação.

Tabela 41: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Sergipe – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
SILVITA	R\$ 374.418.144,02
CALCÁRIO INDUSTRIAL	R\$ 5.466.894,46
CALCÁRIO	R\$ 2.116.057,90
ÁGUA MINERAL	R\$ 2.066.346,26
ARGILA	R\$ 1.107.786,02

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Já em 2023, a Silvinita foi a substância com maior valor de operação do estado (R\$954.378.956,90). Água Mineral (R\$106.843.580,44), Calcário (R\$66.517.332,32), Gnaisse (R\$40.489.212,92) e Argila (R\$23.831.708,81) apareceram em sequência.

Tabela 42: Principais Substâncias Minerais por Valor de Operação no Sergipe – 2023 -
Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Substância	Valor de Operação (R\$)
SILVINITA	R\$ 954.378.956,90
ÁGUA MINERAL	R\$ 106.843.580,44
CALCÁRIO	R\$ 66.517.332,32
GNAISSE	R\$ 40.489.212,92
ARGILA	R\$ 23.831.708,81

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

O perfil da mineração em Sergipe, no que diz respeito às substâncias minerais, pouco se alterou no período. O valor de operação aumentou mas, em relação aos demais estados, viu sua participação na economia regional da mineração diminuir consideravelmente. Manteve-se uma mineração voltada a minerais importantes para construção civil, consumo humano de água e abastecimento da indústria e o destaque para a mineração de substâncias ricas em potássio e utilizadas para elaboração de fertilizantes (Silvita e Silvinita).

Na geologia, uma rocha corresponde a um conjunto de minerais solidificados em uma unidade. Nesse sentido, enquanto a Silvita corresponde a um tipo mineral, a Silvinita é uma rocha sedimentar composta majoritariamente por Silvita. Ricos em potássio, ambos os tipos de substância são fundamentais na elaboração de fertilizantes agrícolas e muito demandados pelo setor de agronegócio. Hoje, são considerados minerais estratégicos para o país (Brasil, 2021).

A Vale S.A. controlava a produção em Sergipe dessas substâncias em 2004, sob controle da já extinta subsidiária Vale Fertilizantes S.A. O caso da exploração da Silvita e da Silvinita corresponde a uma situação específica. Sua operação ocorre no complexo de Taquari-Vassouras, acima mencionado. A titular do processo minerário ativo desde 1976 é a Petrobrás, por isso ela figura como principal empresa em termos de valor de operação mineral em 2023 no Sergipe (ANM, 2024). Entretanto, quem realiza a operação é a Mosaic Fertilizantes, como produto dos os ativos da Vale Fertilizantes (Brasil Mineral 2024). A chegada dos novos equipamentos em 2024 permite que a capacidade de produção, que em 2022 foi de 370 mil toneladas de cloreto de potássio, alcance 450 mil toneladas (Brasil Mineral, 2024).

Tabela 43: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Sergipe – 2004 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Vale S.A.	R\$ 374.751.992,83
Itaguassu Agro Industrial S.A.	R\$ 4.336.919,42
Imperial Brasil Indústria e Comércio Ltda.	R\$ 2.012.546,26
CIMESA - Cimento Sergipe S.A.	R\$ 1.670.203,95
IRO Indústria de Reciclagem e Comércio de Materiais de Construção Ltda.	R\$ 1.488.850,01

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Tabela 44: Principais Empresas por Valor de Operação Mineral no Sergipe – 2023 - Corrigidos pelo IPCA (ano base 2023)

Empresa	Valor de Operação (R\$)
Petrobrás	R\$ 954.378.956,90
Votorantim Cimentos N/NE S.A.	R\$ 48.781.801,71
Agroindustrial Camaraí Ltda.	R\$ 40.273.427,86
Pedreira Souza e Oliveira Ltda.	R\$ 39.772.996,22
Indaia Brasil Águas Minerais Ltda.	R\$ 22.740.894,08

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

As empresas também foram se alterando em termos de importância de valor de operação ao longo do período. Destaca-se a Mina de Taquari-Vassouras, vinculada à produção de Silvinita e a constante presença da Votorantim Cimentos N/NE S.A. e a Cal Trevo Industrial Ltda., voltadas para construção civil. Ainda, são relevantes, a nível estadual, a Agroindustrial Camaraí Ltda., que extrai Água Mineral e produz águas envasadas; a Pereira Souza e Oliveira Ltda. associada a extração de pedras e britas; e, por fim, a Indaia Águas Minerais Ltda., acima mencionada com atuação em outros estados.

...

Os dados de valor de operação mineral analisados por estado, substância e pelas principais empresas indicam que, no decorrer do primeiro quarto do século XXI, consolidou-se no Nordeste uma economia política globalizada da mineração, com ênfase na exportação e fundamentada no neoextrativismo.

É relevante destacar que os dados de valor de operação não indicam que um lugar é mais ou menos minerado, tem a ver com o tipo de minério extraído e seu valor no mercado internacional. O problema espacial, territorial, associado à mineração pode ser mais bem avaliado através dos processos minerários porque os polígonos ajudam a identificar o tamanho das áreas de lavra e de interesse mineral e avaliar a pressão sobre os territórios. Também é um parâmetro limitado, porque não considera as demais pequenas minerações que

também afetam a vida das pessoas e impactam o meio ambiente. Os dados de processos minerários ativos dão conta de uma análise mais ampla e também mais qualificada do processo.

3.3. Mineração de Hoje e as Ameaças de Amanhã: uma análise dos Processos Minerários Ativos

A análise dos dados de processos minerários ativos revela uma possibilidade de interpretação do alargamento da fronteira extrativista de maneira muito singular. Isso porque cada processo minerário ativo possui uma área registrada pela ANM, que designa as muitas e diferentes fases pelas quais os processos minerários passam. Dessa maneira, é possível visualizarmos aqueles processos minerários que estão associados a operações já em andamento ou muito próximas de iniciarem, com o direito à lavra já concedido pela ANM, bem como todos os demais títulos minerários em suas variadas fases. Com isso, é possível analisarmos a perspectiva futura de expansão da mineração região Nordeste.

3.3.1. Alguns Aspectos legais da Mineração no Brasil e uma proposta de categorização dos Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases

De acordo com a Constituição Federal de 1988, os minérios encontrados em território nacional são bens e competência da União (Brasil, 1988). Conforme o Código de Mineração¹² indica, compete exclusivamente à União a administração de tais recursos minerais, cabendo ao Estado brasileiro conceder ou autorizar a exploração mineral mesmo se ocorrer em propriedade privada, uma vez que os minérios constituem propriedade distinta do solo para efeito de exploração ou aproveitamento.

Esse processo se dá em várias etapas e fases que variam de acordo com o tipo de substância, o lugar a ser minerado e o uso econômico do minério. A concessão se dá pela aplicação de títulos minerários aos requerentes, por meio de um amplo processo burocrático que se inicia com o alvará de autorização de pesquisa. Os títulos minerários são documentos outorgados pela ANM e pelo MME que credenciam seu possuidor ao aproveitamento do recurso mineral e correspondem aos processos minerários em suas variadas fases, desde o requerimento de pesquisa até a concessão da área para lavra.

¹² Código de Mineração, promulgado através do Decreto-Lei 227 de 1967 e atualizado pela Lei 9.314 de 1996. A última atualização foi realizada em 2018 através do decreto nº 9.406 de 12 de Junho de 2018 que busca regulamentar o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017.

Um processo minerário, por sua vez, é constituído por um procedimento administrativo conduzido no âmbito federal pela ANM que envolve a delimitação de uma área em que uma pessoa ou empresa tem a prioridade e o direito exclusivo de extrair e comercializar os bens minerais existentes dentro dos limites dessa localidade. Essa área, delimitada a partir de coordenadas geográficas, define um polígono. Esse processo abrange várias etapas e regulamentações, aplicáveis em todo o território brasileiro, com particularidades em áreas de reserva legal, como as Terras Indígenas e Unidades de Conservação, bem como as regiões de fronteira internacional.

Não nos interessa, aqui, realizar uma análise minuciosa do Direito Minerário brasileiro. Como vimos (capítulo 3.1), as regras e regulamentos da atividade minerária no Brasil tiveram várias camadas ao longo da história, influenciando na forma como os atores sociais incidem na economia política da mineração e do desenvolvimento. Há, todavia, a necessidade de tratar de alguns aspectos legais da atividade minerária, com ênfase nos regimes de aproveitamento mineral que caracterizam as diferentes fases dos processos minerários ativos.

O Código da Mineração (e outras legislações associadas) define a forma legal como a mineração deve ocorrer em território nacional através da definição de Regimes de Aproveitamento Mineral. Esses regimes estabelecem as condições e requisitos legais necessários para a obtenção de títulos minerários.

O **Regime de Autorização de Pesquisa** compreende as fases que autorizam a pesquisa mineral, forma através da qual o Estado concede a pessoas físicas ou empresas o direito de pesquisa sobre determinada área (Fernandes, 2024). É aplicável à fase exploratória do empreendimento mineral, que compreende tanto a prospecção como a pesquisa propriamente dita. Esse regime antecede o regime de concessão de lavra e depende de alvará de autorização do Diretor Geral da ANM (Barreto, 2001; ANM, 2019). Os processos minerários no regime de Autorização de Pesquisa estão nas fases de Requerimento de Autorização de Pesquisa ou de Autorização de Pesquisa.

É esta etapa que ocasiona o Direito de Prioridade, instrumentalizado à especulação do mercado minerário em geral. É essa dinâmica que explica o fato de que a maioria esmagadora dos processos minerários ativos hoje, no Brasil ou Nordeste, seja relacionada a uma das fases do Regime de Autorização de Pesquisa. Isso ocorre porque quando é outorgado o título de autorização de pesquisa, o requerente (em sua maioria empresas) adquire o direito de propriedade sobre a realização da pesquisa.

Mais adiante veremos alguns efeitos territoriais disso no Nordeste, inclusive em função das terras indígenas demarcadas, unidades de conservação, assentamentos de reforma agrária e territórios quilombolas, que sofrem uma pressão específica do setor mineral em razão de suas situações fundiárias.

A extensão máxima da área poligonal permitida para um Requerimento de Pesquisa varia de acordo com a substância a ser pesquisada e a região em que tal solicitação é feita. A legislação estabelece tamanhos de área e prazos para o título de autorização de pesquisa mineral sair (Fernandes, 2024).

A fase de Autorização de Pesquisa pode ser aplicada a qualquer substância mineral, exceto as que compuserem o Regime de Permissão de Lavra garimpeira ou o **Regime de Monopolização**. Este último se aplica a substâncias específicas, como petróleo, gás natural ou Urânio, e é caracterizado pela exploração exclusiva sob a execução direta ou indireta do Governo Federal, não podendo ser requeridas na ANM para pesquisa ou exploração por entidades privadas ou individuais.

O **Regime de Concessão de Lavra** corresponde à fase de Concessão de Lavra que todo processo minerário necessita passar para que o requerente obtenha o título minerário e esteja apto a iniciar a exploração mineral. Essa etapa é precedida pela regularização da autorização de pesquisa e é voltada para extração, beneficiamento e comercialização do bem mineral. Pessoas físicas e/ou empresas legalmente habilitadas que sejam titulares de processos minerários com relatório final de pesquisa aprovado podem requerer o **título de Lavra** (Moraes, 2018).

Não se aplica para aquelas ocorrências minerais cativas do regime de Permissão de Lavra Garimpeira, mas podem ser utilizadas, desde 1995, para as substâncias de uso imediato na construção civil, se assim convier ao minerador, sendo válido, também, para todas as outras substâncias minerais e metais preciosos. (Fernandes, 2024).

Esta fase de lavra mineral concedida diz respeito a todo o conjunto de operações que são envolvidas no aproveitamento industrial de determinada jazida. A concessão ocorre desde a extração das substâncias minerais úteis economicamente até a fase de beneficiamento. Cabe ressaltar que não há restrições quanto ao número de concessões de lavra outorgadas a uma mesma empresa, bem como não foi definido um prazo para o término das concessões. (Fernandes, 2024). A concessão de lavra fica ainda sujeita aos critérios e condições estabelecidos pela Lei nº 7.805/1989 (Brasil, 1989), regulamentada recentemente pelo Decreto nº 9.406/2018 (Brasil, 2018).

O **Regime de Licenciamento** é regido pela Lei nº 6567/1978 (alterada em 2020) e dispensa a pesquisa mineral antes do início da lavra (Brasil, 1978). Está voltado para minerais de uso imediato na construção civil, como areia, argila, saibro, cascalho, rochas diversas, argilas e carbonatos de cálcio e magnésio. No Nordeste brasileiro, como veremos melhor adiante, esses tipos de substância mineral exercem grande influência no perfil da mineração na região.

Através de um regime simplificado na administração pública da esfera municipal onde a solicitação é feita, diminui-se a burocracia e o tempo de espera daqueles que almejam explorar minérios. (Moraes, 2018). A referida Lei estipula, também, que o aproveitamento mineral decorrente de licenciamento é permitido apenas ao proprietário do solo ou a quem dele tiver expressa autorização para utilizá-lo. O licenciamento, embora faça parte de um regime diferenciado, também necessita e demanda licença e alvará, expedidos pela autoridade administrativa municipal, de registro de licença na ANM e de licenças ambientais, concedidas pelo órgão estadual do meio ambiente. A área máxima que pode ser requerida por esse regime é de 50 hectares. (Fernandes, 2024).

A permissão de aproveitamento mineral por parte apenas do proprietário do solo pode indicar uma importante característica na estrutura fundiária das áreas mineradoras dessas substâncias, configurando-se como um elemento a ser incorporado na leitura da dinâmica agrária das regiões mineradas. Isso porque o interesse por áreas com a ocorrência dessas substâncias pode gerar conflitos por terra e território.

O **Regime de Permissão de Lavra Garimpeira** consiste nas fases de Requerimento de Lavra Garimpeira e Permissão de Lavra Garimpeira. De acordo com a Lei 7805/1989, a lavra garimpeira é concedida especificamente para minerais garimpáveis, ou seja, que não necessitam de qualquer processamento para a lavra, tais como ouro, diamante, cassiterita, columbita, tantalita, e gemas.

O aproveitamento mineral pelo regime de lavra garimpeira é voltado para substâncias minerais com aproveitamento imediato do jazimento mineral que, por sua natureza, dimensão, localização e utilização econômica, possa ser lavrado, independentemente de trabalhos prévios de pesquisa. Portanto, este regime não é precedido pelo regime de autorização de pesquisa, exceto seja julgado necessário pela ANM. Fernandes (2024) chama atenção ao fato de que essa dinâmica incide diretamente no garimpo ilegal na Amazônia brasileira e a falta de controle das corporações nacionais e internacionais possivelmente envolvidas.

Por fim, o ***Regime de Disponibilidade*** compreende as fases de Apto para Disponibilidade e Disponibilidade e existe para que sejam realizadas seleções, por parte da ANM, de possíveis interessados em dar prosseguimento a projetos minerários que haviam sido outorgados por terceiros, mas que não foram concretizados. Projetos que haviam recebido outorga, todavia voltaram a estar disponíveis por diversas razões, como indeferimento dos requerimentos, caducidade de títulos, abandono de mina ou jazida, desistência e renúncia. A disponibilidade é um procedimento para selecionar interessados a dar prosseguimento ao projeto. Essa fase ocorre antes da "Licitação", no âmbito do Requerimento de Lavra e é destinada à análise da existência de áreas disponíveis para a realização de atividades de mineração.

Com o Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018, foi introduzido um novo modelo de seleção, posteriormente regulamentado pela Resolução nº 24, de 3 de fevereiro de 2020, no qual a disponibilidade de áreas passa a ocorrer em rodadas regulares, onde são oferecidas várias áreas simultaneamente. Neste novo formato, há uma etapa de oferta pública por meio da qual são recebidas as manifestações de interesse para cada uma das áreas disponibilizadas na rodada. As áreas que recebem duas ou mais manifestações de interesse avançam para a etapa de leilão eletrônico, onde a seleção é feita com base na oferta de maior valor. Até 2018, com o decreto do Governo Temer, os interessados eram selecionados com base no melhor projeto técnico.

Em Fevereiro de 2025, a ANM contratou a bolsa de valores brasileira B3 para gerenciar as áreas minerárias em disponibilidade, através da realização de leilões e administração financeira (Souza, 2025). O acordo prevê a oferta de aproximadamente 105 mil áreas para exploração mineral nos próximos cinco anos (Brasil Mineral, 2025b).

Tendo em vista o número grande de fases nos processos de mineração, desde a pesquisa até a exploração mineral, esta pesquisa propõe o seguinte agrupamento:

Tabela 45: Proposta de Categorização das Fases dos Processos Minerários

Agrupamento proposto	Fases
Ameaça Iminente	Lavra, Requerimento de Lavra, Lavra Garimpeira, Licenciamento, Registro de Extração, Direito de Requerimento de Lavra
Ameaça Futura	Autorização de Pesquisa e Reconhecimento Geológico
Interesse sobre o subsolo	Requerimento de Pesquisa, de Lavra Garimpeira, de Registro e de Licenciamento
Área Disponível	Disponibilidade e Apto para Disponibilidade

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria, 2024.**

Esta proposta de categorização, além de facilitar a interpretação dos dados, serve para que possamos destacar o que aqui estamos chamando de ameaças. Nos dicionários convencionais, “ameaça” remete ao fato, ação, gesto ou palavra que intimida ou atemoriza. Também pode ser usada para identificar o indício de acontecimento desfavorável ou maléfico; um sinal de algo ruim que está no ar e a qualquer momento pode ocorrer. Na esfera legislativa brasileira, “ameaça” é considerado crime conforme indicação do Código Penal. Neste caso, o crime de ameaça consiste em ameaçar alguém de mal injusto e grave.

Neste trabalho de pesquisa, entendemos que o processo de expansão da mineração na região Nordeste (ou em qualquer recorte territorial) não se dá sobre espaços “vazios”. Nesse sentido, a perspectiva de iniciar um projeto extrativo necessariamente envolve ameaçar algo ou alguém.

De todo modo, quando se trata de uma atividade minerária, pode-se falar de ameaças ao meio ambiente, aos corpos hídricos, ao solo, aos seres vivos não humanos que estão na fauna e na flora. A mineração é necessariamente atividade geradora de impactos socioambientais que são especialmente extensos, uma vez que se estendem pelos corredores logísticos de distribuição e exportação, bem como pelas bacias hidrográficas, ecologicamente complexas, pois as modificações ambientais e ecológicas são tão profundas que não podem ser limitadas no tempo, e temporalmente permanentes, devendo ser encaradas como mudanças irreversíveis e permanentes (Milanez, 2019).

Mudanças de paisagem; consumo e contaminação de recursos hídricos; consumo de energia e emissões de gases poluentes; impactos sobre comunidades e trabalhadores; conflitos pela posse ou o acesso à terra; pelo uso da água; impedimentos de ir e vir; são só alguns exemplos dos problemas e impactos socioambientais consequentes da mineração.

Nessa perspectiva, todo e qualquer processo minerário em fase de atuação territorial imediata é aqui entendido como uma ameaça. A escolha por esta palavra se deu pela nossa interpretação de que seu uso pode auxiliar na interpretação das dinâmicas de expansão da fronteira extrativista no Nordeste, em função das possibilidades de conflitos e efeitos socioambientais decorrentes das possíveis atividades minerárias que se iniciariam com o andamento dos processos minerários na ANM. Evidentemente que boa parte dos processos minerários não chega efetivamente na realização da operação mineral. Todavia, os dados revelam condições de possibilidade para ocorrência de futuras situações de conflitos socioambientais.

Não se trata aqui de demonizar a atividade minerária. Pelo contrário, justamente por reconhecer sua importância é que encará-la como uma possível ameaça pode nos ajudar a refletir sobre o paradigma de desenvolvimento neoextrativista e a forma como tem sido construído o modelo mineral brasileiro (e nordestino). O MAM tem sido um ator político importante na disseminação desta ideia, ao propor a construção de uma soberania popular e nacional para a mineração no país. O movimento reconhece a importância da mineração para a população, em um mundo cada vez mais tecnológico e dependente de infraestruturas. Todavia, justamente por entendê-la como atividade essencial, é que se busca a soberania nacional nas decisões sobre o que, onde e como minerar. Soberania essa que esteja em consonância com os interesses do país e não do mercado internacional, que esteja associada à escuta efetiva dos povos e comunidades possivelmente afetados por certa atividade de mineração, bem como a participação nas benesses que possa vir através da exploração mineral que afetaria diretamente seus territórios e modos de vida.

Nesse sentido, é observada a necessidade de um fortalecimento das agências estatais de controle ambiental, juntamente com o desenvolvimento de instrumentos de real participação da sociedade (particularmente trabalhadores e comunidades atingidas) nas decisões relativas à implantação, expansão e operação de atividades de extração mineral (Milanez, 2019).

Isto posto, nesta pesquisa de mestrado, as fases de *Lavra*, *Requerimento de Lavra*, *Lavra Garimpeira*, *Licenciamento*, *Registro de Extração* e *Direito de Requerimento de Lavra*

foram agrupadas na categoria de **Ameaça Iminente**. No nosso entendimento, quando os processos minerários ativos atingem essas fases em relação à concessão da ANM significa que a pressão sobre os territórios onde se encontram os minérios já é realidade concreta, uma vez que os detentores dos direitos de mineração estão aptos a iniciar os processos no território, ameaçando as comunidades que dele vivem e nele se reproduzem.

Por outro lado, as fases de *Autorização de Pesquisa* e *Reconhecimento Geológico* são agrupadas na categoria de **Ameaça Futura**, uma vez que representam etapas dos processos minerários que indicam um movimento de pesquisas e análises por parte dos detentores dos direitos minerários que manifesta uma condição de possibilidade para a ocorrência da mineração. São fases que expressam futuras possibilidades de pressão sobre o solo e o subsolo nordestino e, por isso, também são considerados ameaças. Ameaças porque o processo de territorialização da mineração começa na pesquisa mineral, muitas das vezes antes dessa primeira ida a campo e abertura de novas áreas, com os mapeamentos por satélites e conhecimento da geologia nacional. Ainda, como vimos, nesta categoria os requerentes de títulos minerários recebem o direito à prioridade na exploração mineral, o que impacta as relações de poder entre proprietário e os detentores do direito de minerar.

São agrupadas, ainda, as fases de *Requerimento de Pesquisa, de Lavra Garimpeira, de Registro* e *Licenciamento* na categoria de **Interesses sobre subsolo**, pois manifestam as solicitações prévias que toda atividade minerária precisa para que seja futuramente efetivada. Nesse sentido, os requerimentos de modo geral representam os interesses que se tem em relação à exploração do subsolo para mineração e que estão no caminho para efetivação.

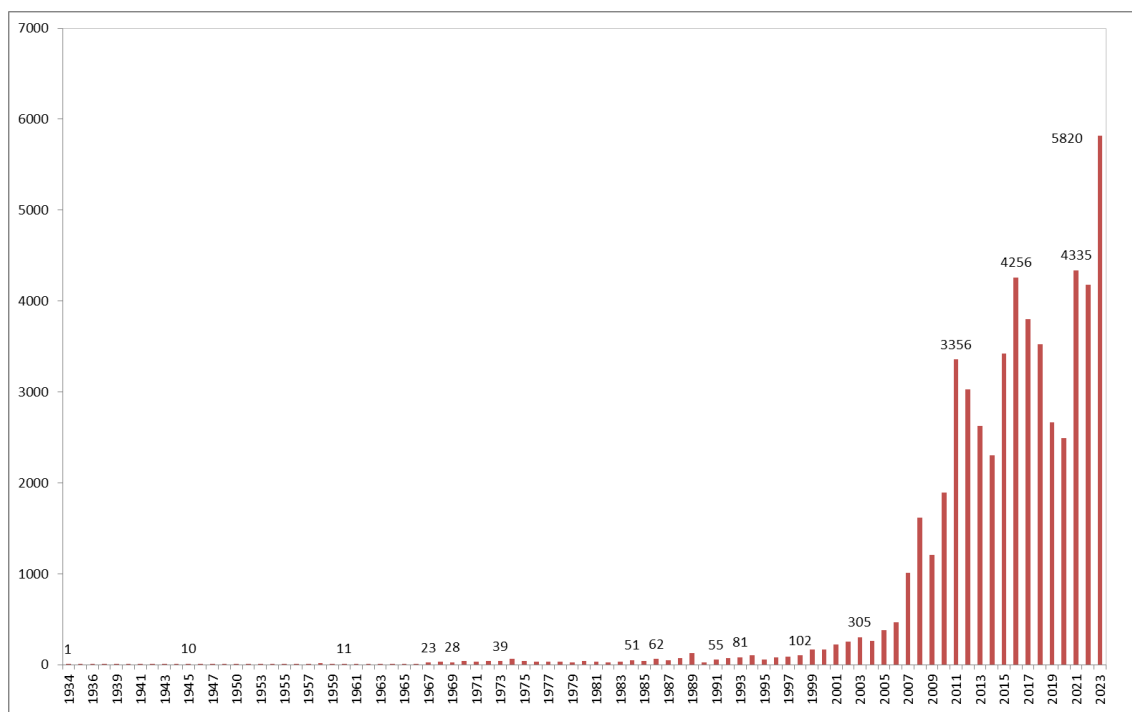
Por fim, todos os processos minerários que revelam áreas em *Disponibilidade* ou *Aptas para Disponibilidade* estão inseridos na categoria de **Área Disponível**. Ou seja, aquelas áreas que estão, ou estão aptas a estar, disponíveis, pois expressam projetos que haviam recebido outorga e, contudo, voltaram a estar disponíveis por diversas razões (como demonstrado acima).

Evidentemente que, em última instância, os processos minerários ativos em fases de Interesse sobre o subsolo ou em Área Disponível também podem ser vistos como uma ameaça. De todo modo, neste trabalho de pesquisa, nossa opção metodológica foi de dar mais atenção àqueles processos minerários que indicam ameaças mais contundentes. Isso porque, as fases agrupadas na categoria de Interesses sobre o subsolo compreendem processos minerários que ainda não foi autorizada a pesquisa ou o licenciamento. Em relação às áreas

disponíveis, elas levam em conta processos que ainda precisam ser redirecionados para que o andamento das atividades seja retomado.

No subcapítulo 3.2., vimos os vetores da expansão da mineração no século XXI em função dos dados de valor de operação mineral. Entretanto, o processo de expansão do setor mineral para a região Nordeste também se expressa claramente no número de processos minerários ativos concedidos à exploração mineral nos últimos anos. Desde o início do século XXI, tanto a área quanto o número de processos de mineração aumentaram significativamente na região.

Gráfico 3: Processos Minerários Ativos no Nordeste (1934-2023)



Fonte: ANM, 2024. Elaboração própria.

Os dados de processos minerários ativos por ano indicam que há títulos minerários ativos no Nordeste desde 1934. Como vimos acima, isso não significa que não havia mineração na região antes disso. Muito pelo contrário, é atividade secular nos territórios nordestinos. O ano de 1934, por sua vez, pela promulgação do Código da Mineração no contexto de ampliação do modelo urbano-industrial de desenvolvimento da Era Vargas, inaugura uma nova etapa da mineração no Brasil, com fortalecimento da dinâmica industrial e sempre acompanhado, como costumam aparecer na história esses processos em países periféricos como o nosso, do verniz de ser algo “moderno”.

Apesar dos constantes registros de processos minerários há pelo menos 80 anos, e que ainda estão ativos, a maioria esmagadora dos processos minerários ativos hoje, independente da fase, foi concedida nos últimos 20 anos. Destes títulos minerários ativos, aqueles que foram concedidos antes do ano 2000 representam 3,6% do total. Já aqueles concedidos entre 2000 e 2023 correspondem a 96,4% do total de processos minerários ativos. Até dezembro de 2023, período em que esta pesquisa se baseou na análise de dados, haviam 55617 processos minerários ativos no Nordeste.

Quando analisados em perspectiva histórica, os dados de processos minerários ativos podem causar distorções na análise. Isso porque, devido à dificuldade de serem acessados os dados de processos minerários que estão inativos, apesar de mostrar ano a ano os processos ativos, não se pode dizer que se trata de uma evolução, tendo em vista que só estão presentes na análise os processos minerários que estão ativos hoje. Nesse sentido, os gráficos 3 e 4 evidenciam a quantidade de processos que virou ativa em cada ano, ou seja, quando o direito minerário de determinada empresa ou pessoa física foi reconhecido e liberado pela ANM¹³. Os processos minerários ativos por ano, nesse sentido, representam os dados de direitos minerários concedidos por ano.

Desde o início dos anos 2000, há um aumento gradual da concessão de processos minerários. Grande parte dos processos ativos hoje data de 2008 a 2023. 2011, 2016, 2021 e 2023 são os anos que registraram mais processos minerários que estão ativos hoje. Neste período, de 2008 a 2023, fica evidente a expansão da mineração na região. O ano de 2023 foi marcado pelo registro de 5820 processos minerários ativos, disparado o maior da série histórica.

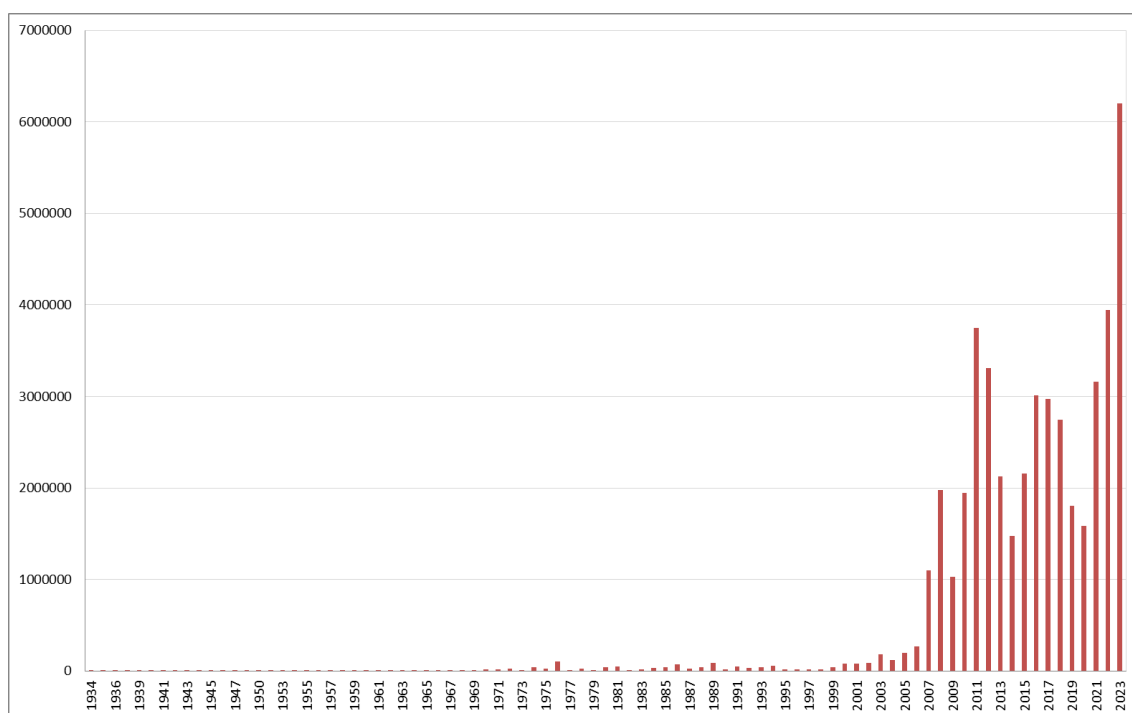
Esse aumento também se expressa na área dos processos minerários. Aumentam os processos, aumentam as áreas requeridas pelo setor mineral, o que consequentemente gera um recrudescimento da pressão sobre os territórios, as pessoas e a natureza. O padrão é o mesmo em ambos os gráficos (3 e 4), com uma extensa série histórica que ganha intensificação a partir de 2008 e tem em 2023, os maiores números registrados.

Os processos minerários ativos concedidos até 1999 representam um área de 1.053.414,69 hectares. Já entre 2000 e 2023, os processos minerários ativos acumulam uma área de 45.293.377,14 hectares. Ou seja, 97,7% da área disponibilizada à mineração na região em processos minerários que estão ativos, independente da fase em que o processo minerário se encontra na junto a ANM, foi concedida a partir do ano 2000.

¹³ Até 2017, o órgão responsável era o Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM).

Esses números evidenciam o caráter expansionista da atividade mineral no período de consolidação do neoextrativismo como paradigma de desenvolvimento no Brasil e no Nordeste. A investida sobre maiores quantidades de terras para realizar as atividades minerárias evidencia uma característica primaz do neoextrativismo, essa articulação com o ajuste espacial do capitalismo (Harvey, 2005) e a busca por novos minérios e áreas de exploração que incide sobre novas terras. Apesar do interesse ser no subsolo, a delimitação de áreas poligonais que permitem a ativação dos processos minerários incide sobre a terra em si, sobretudo seus aspectos naturais e toda a gente que dela vive e sobrevive. É por isso que, desde as fases de requerimento de pesquisa, a mineração tem potencial de causar pressão sobre os territórios nordestinos, uma vez que representantes dos requerentes dos processos minerários começam a circular pelas áreas de interesse na exploração mineral.

Gráfico 4: Área de Processos Minerários Ativos no Nordeste (1934 -2023)



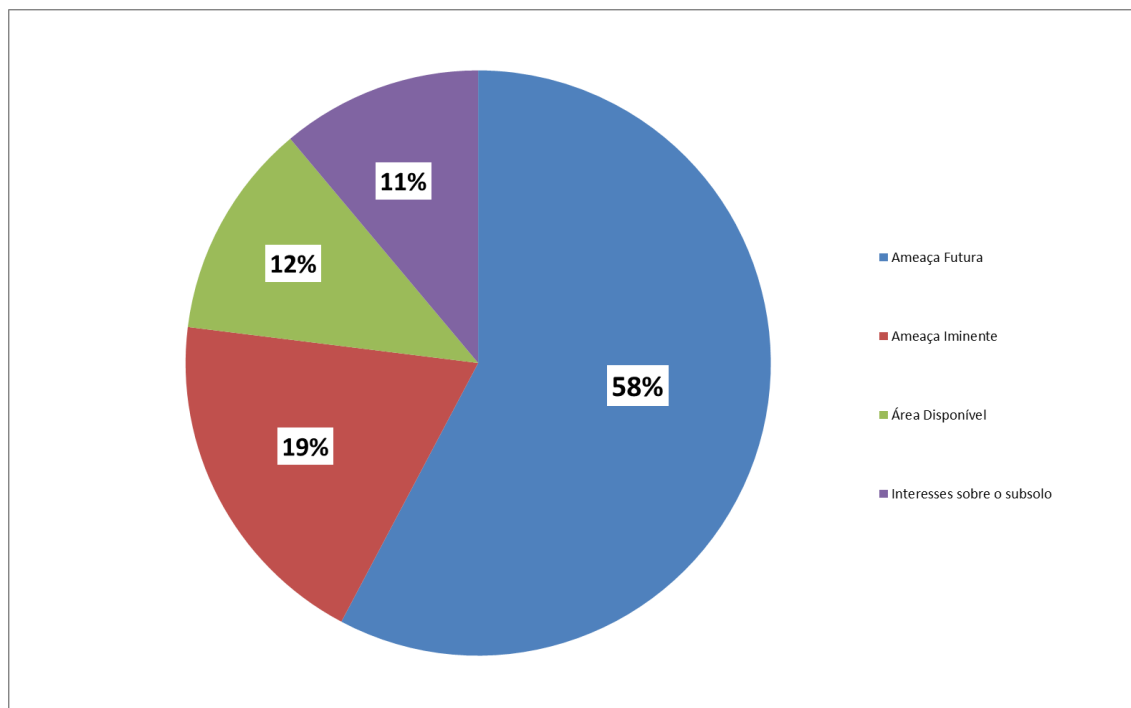
Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Na comparação entre a área total da região e a soma da área de todos os processos minerários ativos, cerca de 30% do nordeste está sendo ou será minerado, caso todos os processos ativos caminhem para efetivação da extração. É importante ressaltar que nem sempre um processo minerário em fase de pesquisa e prospecção mineral vai de fato avançar para a fase de lavra e a continuidade operacional. Os dados mostram, todavia, que boa parte do território nordestino já está concedida aos interesses do setor mineral, notadamente

marcado pela influência do capital internacional, mas também com presença significativa de empresas nacionais, conforme apresentado no subcapítulo 3.2., e será visto adiante em relação aos processos minerários ativos (gráficos 6, 7, 8 e 9).

No agrupamento proposto nesta pesquisa, ao considerarmos todos os processos minerários ativos no Nordeste (gráfico 5), mais da metade deles representa uma *Ameaça Futura* (58%). Em seguida, as *Ameaças Iminentes* (19%), *Áreas Disponíveis* (12%) e, por fim, os *Interesses sobre o subsolo* (11%). Ou seja, apesar da expansão da mineração na região ser claramente expressa no aumento do valor de operação em todos os estados ao longo deste início de século XXI, dos processos minerários ativos, mais da metade representa ameaças futuras ao solo/subsolo nordestino.

Gráfico 5: Processos Minerários Ativos no Nordeste por Categoria de Fase (1934-2023)



Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Isso indica que, apesar da expansão das fronteiras da mineração no Nordeste nas últimas décadas, a perspectiva de exploração mineral futura é muito mais intensa. Uma vez que mais da metade dos processos minerários ativos estão em fases que apontam uma possibilidade futura de início de operação. É claro que, por se tratarem de autorizações de pesquisa e reconhecimento geológico, podem evidentemente não ir pra frente enquanto operações minerais de fato.

3.3.2. Mineradoras por trás da expansão

Sob a égide do capital financeiro e, durante certo período, estimulado por governos progressistas na América Latina, esta nova configuração neoextrativista (Acseirad, 2018) só é possível devido à crescente participação de empresas nacionais e estrangeiras na economia da extração de bens naturais.

Os requerentes dos processos minerários são aqueles que estão por trás do processo de expansão da mineração no Nordeste. Empresas nacionais, multinacionais, estrangeiras e estatais e Pessoas Físicas que detêm os títulos minerários e, por isso, é importante analisar de forma separada (gráfico 6).

A Companhia Baiana de Pesquisa Mineral é a que tem mais processos minerários ativos, o que reforça o argumento de que a empresa estatal baiana atua na promoção da expansão da mineração através de trabalhos de pesquisa, prospecção e incentivo à empresas nacionais e estrangeiras para investimentos minerários na Bahia.

Em segundo lugar no ranking aparece a Nexa S.A. Empresa global de mineração e metalurgia, a Nexa é sediada em Luxemburgo na Europa e é fruto da fusão da brasileira Votorantim Metais e a peruana Milpo (Nexa Resources, 2025). O acionista majoritário da Companhia é a Votorantim S.A. (Brasil Mineral, 2024c). No Brasil, apesar de realizar operações apenas em Minas Gerais e no Mato Grosso, os 840 processos minerários ativos em seu nome mostram como a empresa é pivô no movimento de expansão da mineração na região.

A maioria esmagadora dos processos está sobre o minério de Cobre, contendo também registros em Ferro, Zinco e demais minerais metálicos estratégicos para o país e críticos no contexto da transição energética. A atuação da empresa é espalhada pelo Nordeste, com processos na Bahia, no Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Sergipe (ANM, 2024).

A terceira colocada é a Codelco do Brasil LTDA., também focada no Cobre, mas com cada vez mais processos ativos associados ao Níquel – outro mineral estratégico e crítico no contexto das novas tecnologias verdes. Bahia, Ceará, Pernambuco e Piauí registram processos em nome desta empresa (ANM, 2024). De capital chileno, a Codelco é uma empresa estatal e autônoma focada na extração de Cobre e outros minerais metálicos.

Com 458 processos minerários ativos em seu nome, a Votorantim Cimentos N/NE S.A. figura em quarto lugar no ranking de empresas e requerentes. Vale ressaltar que, no mesmo ranking, temos a presença da Votorantim Metais S.A., com 201 processos minerários

ativos – somadas, atingiram a terceira posição geral no ranking. Ambas as empresas são subsidiárias do Grupo Votorantim, uma holding de investimentos com atuação internacional e atuação em diversas áreas, como: materiais de construção, financeira, energia renovável, infraestrutura, mineração e metalurgia, suco de laranja, alumínio, aços longos, imobiliário, investimentos, gestão ambiental e farmacêutica. (Votorantim, 2025).

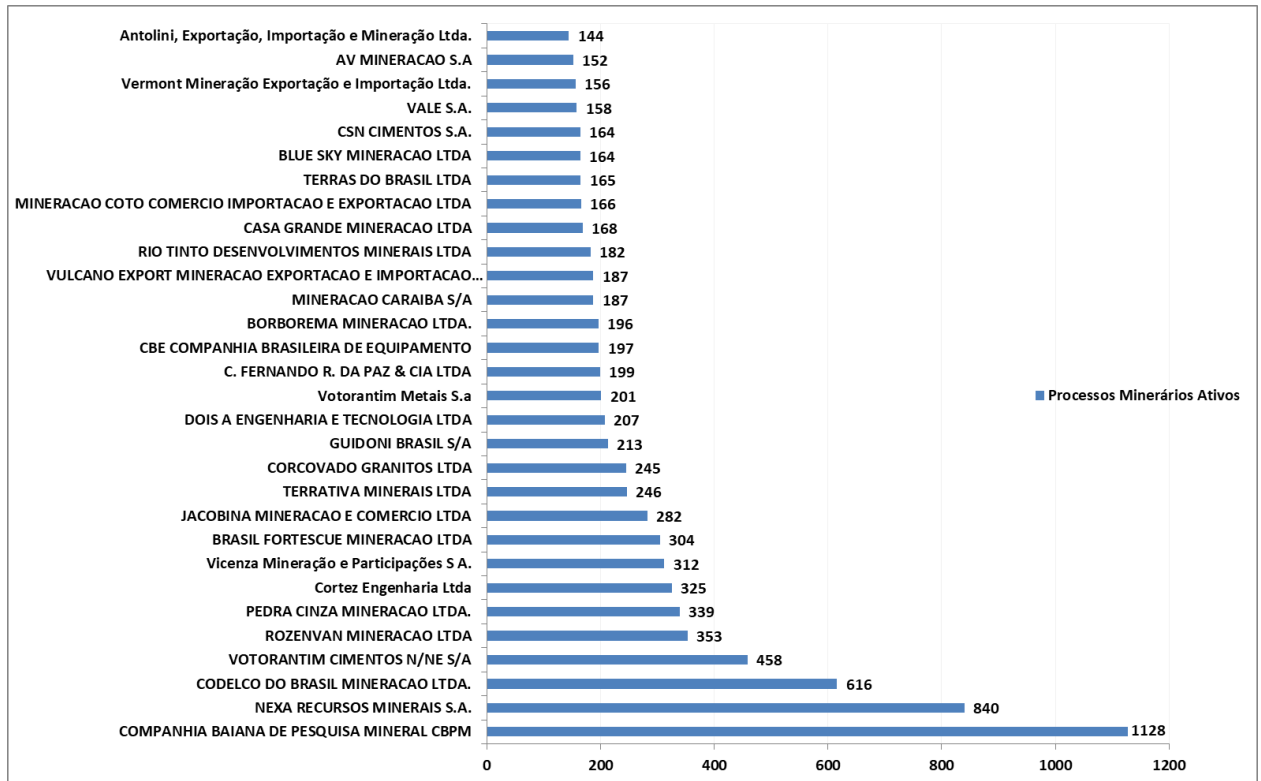
Dos 664 processos sob responsabilidade do Grupo Votorantim, há uma diversidade geográfica e mineral. O grupo tem direitos minerários em todos os estados nordestinos, com ênfase na Bahia e no Ceará, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Apesar da maior parte dos processos ser sobre substâncias minerais associadas à indústria da construção, como areia, calcário e argila, há diversos outros registros em Fosfato, Cobre Manganês e Níquel. Ou seja, é uma das empresas mais diversificadas em termos de produção mineral no Nordeste e, considerando o número grande de processos minerários ativos sob sua responsabilidade, consolida-se como importante vetor da expansão ampliada da mineração na região (ANM, 2024).

Em quinto lugar, está a Rozenvan Ltda., com processos ativos envolvendo extração de Areia, Argila, Cascalhos e Gnaiss na Bahia e no Sergipe. É uma empresa nordestina sediada na Bahia com atuação desde os anos 1980 (Rozenvan Mineração, 2025).

Acima da casa dos 300 processos minerários ativos ainda temos a baiana Pedra Cinza Mineração LTDA., com exploração de Ferro, Chumbo e Cobre; a Cortez Engenharia Ltda., com sede no Ceará e capital inglês e processos ativos em diversos estados nordestinos sobre Areia, Saibro, Magnésio, Ferro, Calcário e Granito; a Vicenza Mineração e Participações S.A., focada em minerais metálicos como Cobre, Ferro e Buxita espalhada por todos os estados nordestinos, exceto Alagoas e Sergipe; e a Brasil Fortescue Mineração Ltda., subsidiária da australiana Fortescue que se coloca como uma das líderes do que chama de nova “revolução verde” (Fortescue, 2024) atuando na produção de energia verde e pesquisa de minerais críticos para a transição energética, como é o caso dos processos ativos sobre exploração de Cobre no Ceará, na Paraíba, em Pernambuco e no Rio Grande do Norte.

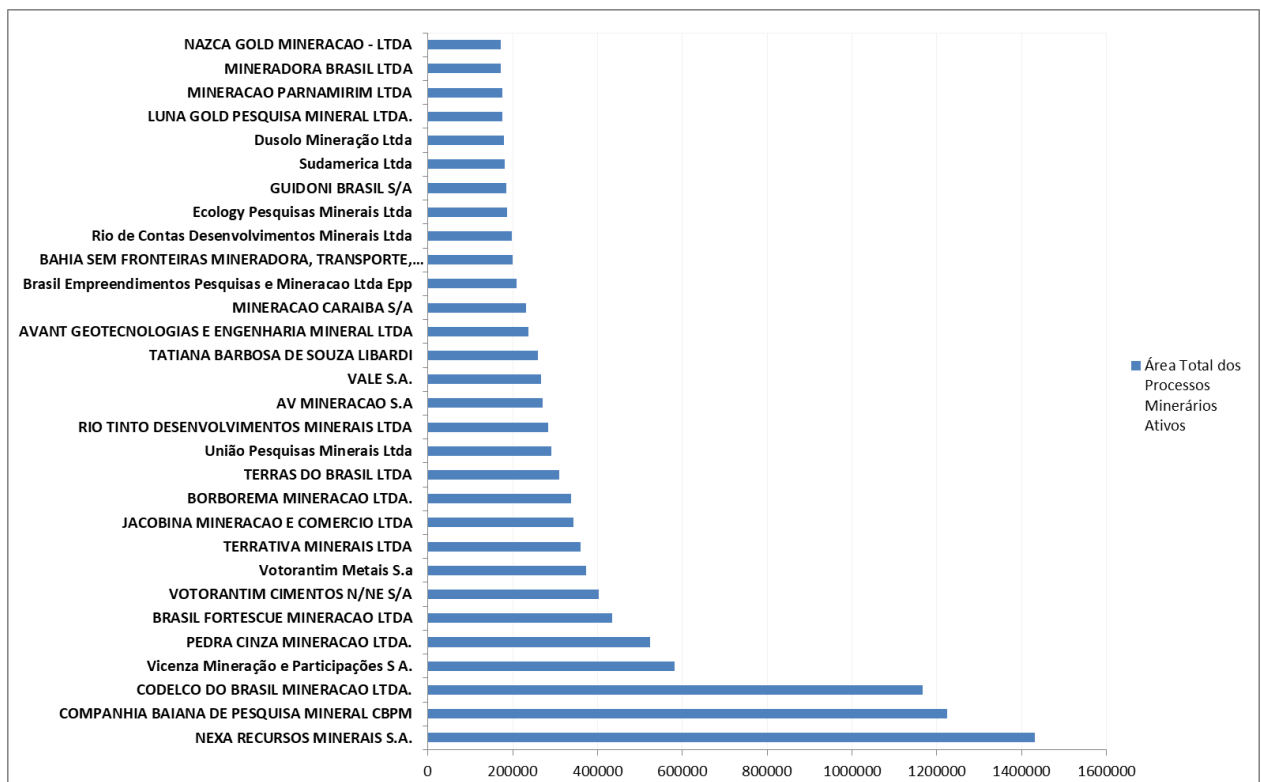
Há ainda numerosas mineradoras com mais de 100 processos sob sua responsabilidade. Algumas delas já citadas neste trabalho por sua importância em termos de valor de operação mineral. É o caso da Vale S.A., da Mineração Caraíba S.A., da Jacobina Mineração e Comércio Ltda, da Rio Tinto Desenvolvimento Minerais Ltda. e da Borborema Mineração Ltda.

Gráfico 6: Processos Minerários Ativos por Empresas (1934-2023)



Fonte: ANM, 2024. Elaboração própria.

Gráfico 7: Área dos Processos Minerários Ativos por Empresas (1934-2023)



Fonte: ANM, 2024. Elaboração própria.

Já em relação à área dos processos minerários (gráfico 9), das cinco maiores empresas em número de processos, somente a Rozenvan Ltda. que não se encontra nessa lista, dando lugar a Vicenza Mineração, focada na extração do minério de ferro. A Nexa S.A. possui mais área em processos minerários do que a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral.

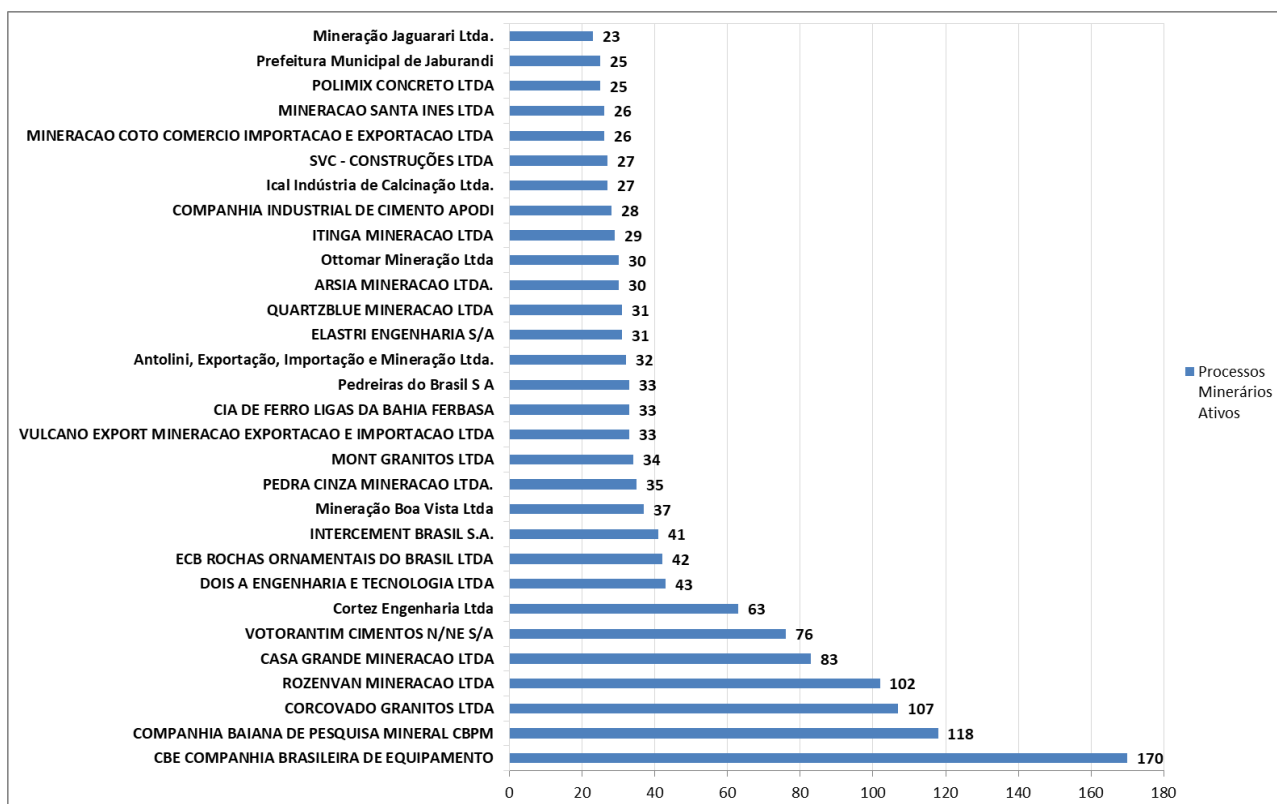
Quando analisamos as ameaças iminentes por empresas (gráfico 8), os números caem em comparação ao total geral acima analisado. A empresa com mais processos minerários em fases de ameaça iminente é a Companhia Brasileira de Equipamento (CBE), sediada em Pernambuco e com atuação em diversos tipos de substâncias minerais como Argila, Calcário, Areia, Ferro, Granito e outros minérios. A CBE conta com direitos minerários em todos os estados nordestinos, a não ser em Alagoas (ANM, 2024).

Em segundo lugar, a CBPM mantém o padrão de destaque na mineração nordestina quando analisamos as ameaças iminentes. Estão em nome da empresa 118 processos minerários ativos em fases de ameaça iminente. A empresa apresenta uma diversidade de portfólio, com cada vez mais ênfase em minerais utilizados nas novas tecnologias verdes da transição energética.

Em seguida aparece a Corcovado Granitos Ltda.(Mineração Corcovado, 2025), com sede na Bahia e no Espírito Santo, seu foco é em extração, beneficiamento e exportação de rochas ornamentais como o Granito. A Corcovado Granitos é uma subsidiária da Mineração Corcovado que atua em quase todo o Nordeste e realiza exploração de variados tipos de minério como Ferro e Manganês, mas com ênfase em minerais não metálicos como os encontrados em rochas ornamentais. Também é importante destacar a Casa Grande Mineração Ltda., empresa cearense focada em extração e beneficiamento associado de argila (Casa Grande Mineração, 2025).

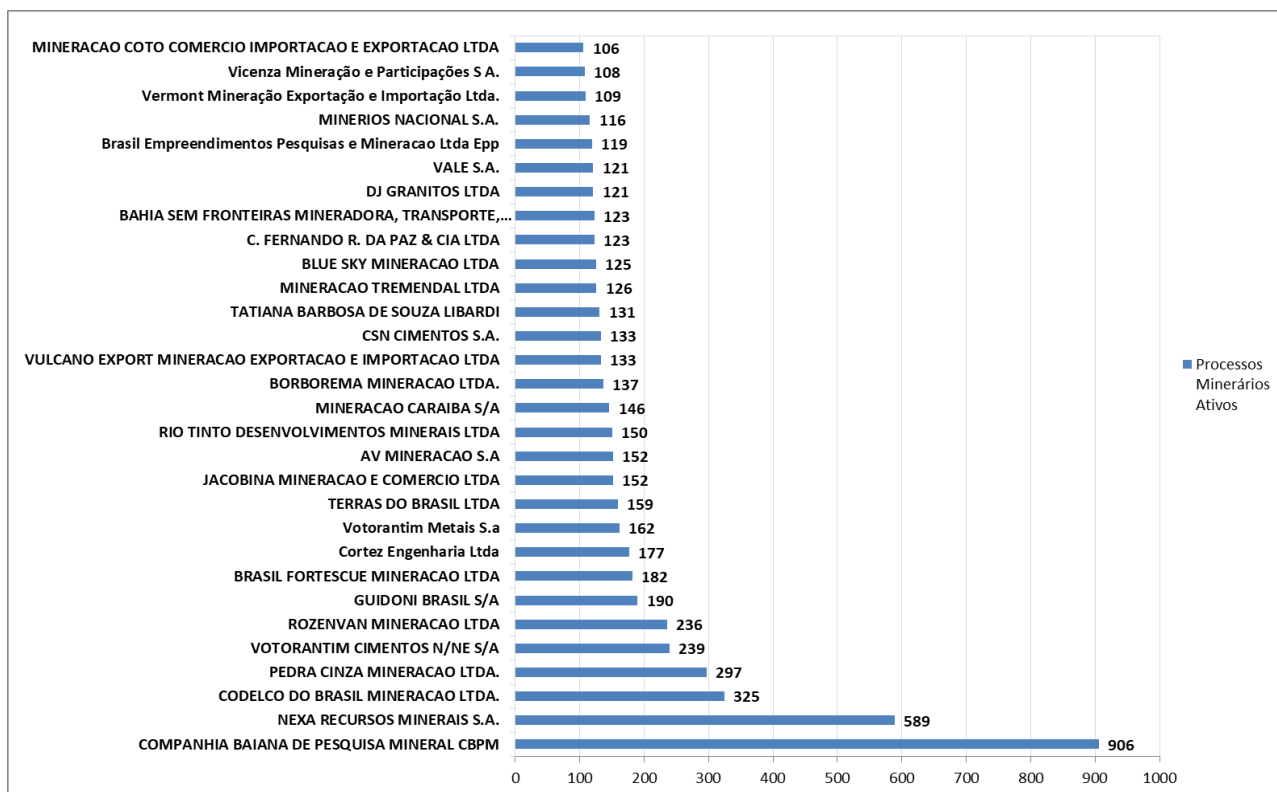
Apresentam-se como destaques no ranking de empresas com ameaças iminentes no nordeste ainda as subsidiárias do grupo Votorantim, multinacional com larga capilaridade territorial no Brasil com força no norte e nordeste muito voltado à mineração e beneficiamento de minérios para produção de materiais para construção civil; e as também já citadas Rozenvan Mineração Ltda. e Cortez Engenharia Ltda.

Gráfico 8: Ameaça Iminente por Empresas (Processos Minerários Ativos)



Fonte: ANM, 2024. Elaboração própria.

Gráfico 9: Ameaça Futura por Empresas (Processos Minerários Ativos)

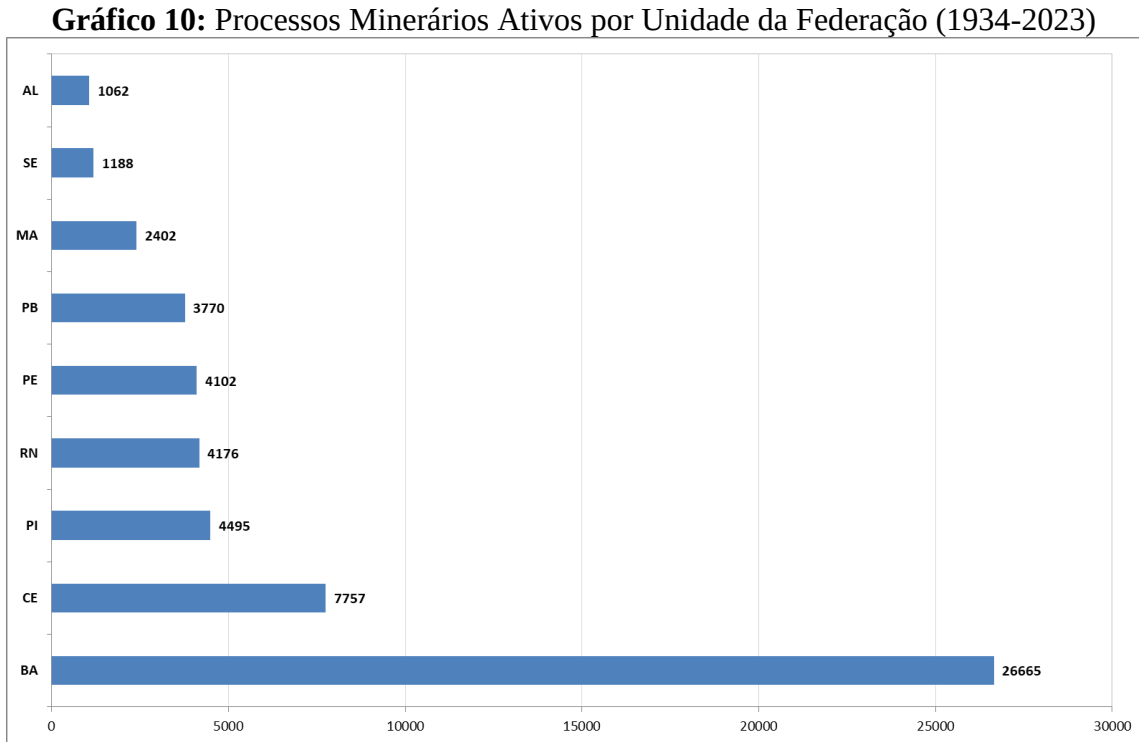


Fonte: ANM, 2024. Elaboração própria.

Já em relação às ameaças futuras, o destaque maior é da CBPM. Isso faz sentido, tendo em vista que uma das principais atividades da empresa é a realização de pesquisa e prospecção mineral – principal fase contemplada pela categoria das ameaças futuras. Em segundo lugar, a Nexa Recursos Minerais S.A. possui quase 600 processos minerários ativos que correspondem a ameaças futuras ao subsolo nordestino. Com 325 processos, a Codelco do Brasil Mineração Ltda. ocupa a terceira colocação, seguida pela Pedra Cinza Mineração Ltda. e pela Votorantim Cimentos N/NE S.A.

3.3.3. Por Onde E Sobre Quem Avança A Mineração?

Em relação à distribuição dos processos minerários ativos por Unidade da Federação (gráfico 10), do conjunto de processos minerários ativos hoje, a Bahia é de longe o estado com mais atividade minerária, com 26665 processos minerários ativos, o que corresponde a 48% do total. O Ceará aparece logo em seguida com 7757 processos (14%). Depois, em ordem, Piauí (8%), Rio Grande do Norte (7,5%), Pernambuco (7,5%), Paraíba (6%), Maranhão (4,5%), Sergipe (2%), Alagoas (2%).

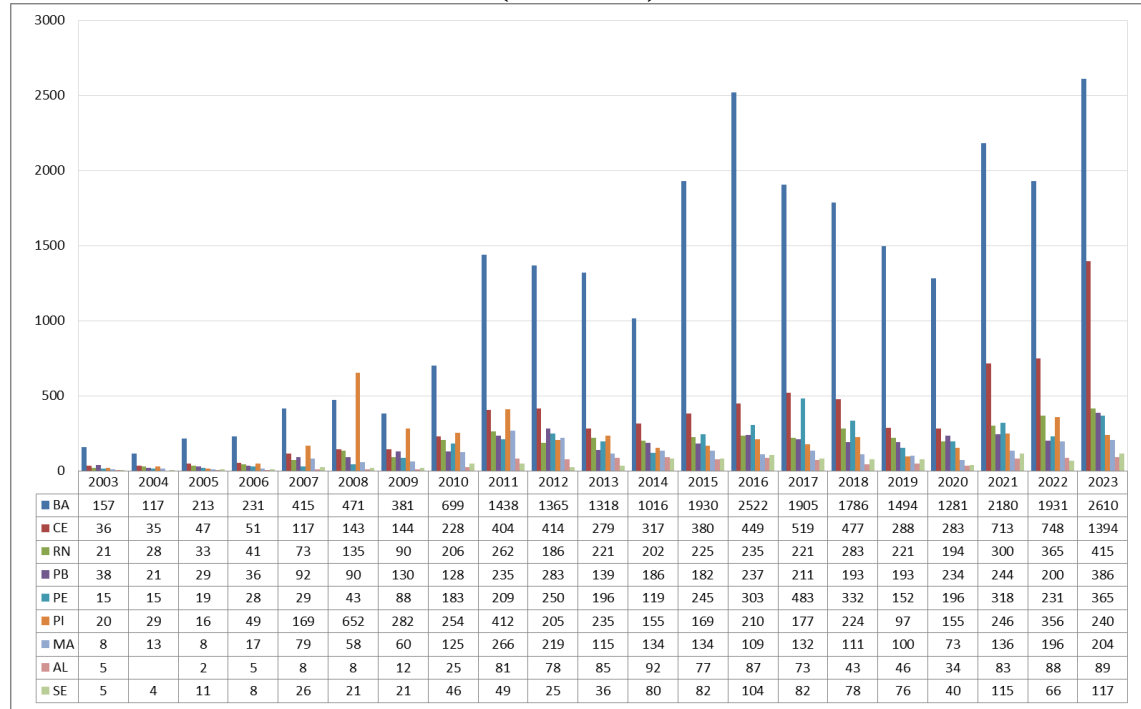


Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

As diferenças entre os dados de valor de operação mineral e de processos minerários ativos, por Unidades Federativas, são um importante elemento na análise regional. Como

vimos acima (subcapítulo 3.2), a Bahia é o estado com maior valor de operação mineral no período de 2004-2023. Também registra a maioria esmagadora dos processos minerários ativos na região. Mas quando olhamos os demais estados, a ordem varia em cada ranking. Isso ocorre porque os dados de processos minerários abarcam uma maior amplitude de informações, levando em consideração os requerimentos de pesquisa, de lavra, de licenciamento, bem como todas as demais fases que um processo de mineração passa junto a ANM para que sua operação possa ser iniciada. Nesse sentido, os dados de valor de operação mineral apontam aquilo que de fato foi minerado no período analisado, enquanto os dados de processos minerários são uma expressão do movimento do setor mineral sobre os territórios nordestinos em função das diferentes categorias de fase, mas também dos tipos minerais e das empresas por trás dos requerimentos e concessões.

Gráfico 11: Processos Minerários Ativos Concedidos por Ano por Unidade da Federação (2003-2023)



Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Outra forma de analisar os dados por Unidades da Federação é através de uma série histórica, na qual podemos visualizar como em cada estado tem se movimentado o setor mineral (gráfico 11). Nos últimos 20 anos, é evidente o avanço sobre o subsolo e os territórios da Bahia e do Ceará. Ao passo em que os outros estados mantêm certo padrão em relação à quantidade de processos minerários ativos por ano, há um aumento gradual ao longo dos anos na Bahia, com ápices em 2016 e 2023. Dos processos minerários ativos hoje concedidos entre

2003 e 2023, o único ano em que um estado superou a Bahia foi 2008, quando 653 processos ativos foram concedidos no Piauí. O Ceará, por outro lado, vem tendo um aumento recente, com a curva ascendente de 2021 aos dias atuais.

Desde 2020, há um aumento dos direitos minerários concedidos por ano em todas as unidades federativas do Nordeste. Esse aumento, entretanto, não supera outros momentos de alta de concessão de direitos minerários na série histórica, a não ser na Bahia e no Ceará. No caso do Ceará, desde 2011, ano após ano, é o estado com mais direitos minerários concedidos depois da Bahia. Ainda que esteja atrás de outros estados, como Sergipe e Maranhão, em termos de valor de operação, esse movimento do setor mineral indica um avanço sobre os territórios cearenses e pode ocasionar em uma intensificação de fato da mineração de variados tipos minerais no estado.

A concessão desses direitos minerários indica (1) o interesse, por parte do Estado, na figura da ANM, que empresas privadas realizem a exploração mineral; (2) o aumento da pressão sobre os territórios em que se encontram os minérios requeridos; (3) a consolidação do paradigma de desenvolvimento neoextrativista baseado na exploração de bens naturais; (4) o aumento do interesse por outros tipos minerais que não os já conhecidos e explorados na região, como é o caso daqueles críticos e estratégicos no contexto da transição energética. Sobre este aspecto, veremos com mais atenção no quarto capítulo.

Apesar dos gráficos auxiliarem na interpretação dos vetores de expansão da mineração, fica o questionamento: como as categorias de fases dos processos minerários estão distribuídas espacialmente no território nordestino?

A maior parte dos processos minerários ativos hoje no Nordeste diz respeito a ameaças iminentes ou ameaças futuras (tabela 46). De modo geral (mapa 1), a maior concentração de processos minerários se encontra numa faixa que pode ser definida pelas margens orientais do rio São Francisco e o agreste, ou seja, da região Sul da Bahia, passando pelo Centro-Sul, alcançando o Norte do estado e a divisa com Pernambuco, avançando pelo sertão paraibano e cearense, pelo planalto da Borborema e encontrando outras concentrações no norte do Ceará, na divisa com o Rio Grande do Norte, bem como na zona da mata pernambucana. Boa parte da área territorial de Maranhão, Piauí, Alagoas e Sergipe não registra grandes concentrações de processos minerários. Apesar disso, o Piauí, sobretudo na divisa com a Bahia, concentra diversos casos de ameaças futuras e áreas disponíveis.

Tabela 46¹⁴: Processos Minerários por Unidades Federativas e Categorias de Fase no Nordeste - 2023

UF / Categorias de Fases	Ameaça Iminente	%	Ameaça Futura	%	Área Disponível	%	Interesse sobre o subsolo	%	Total
BA	3608	14%	18729	70%	2535	10%	1793	7%	26665
CE	173	23%	3554	46%	957	12%	1473	19%	7757
PI	786	17%	2653	59%	419	9%	637	14%	4495
RN	1209	29%	1730	41%	650	16%	587	14%	4176
PE	967	24%	1710	42%	850	21%	575	14%	4102
PB	826	22%	2048	54%	476	13%	420	11%	3770
MA	566	24%	895	37%	531	22%	410	17%	2402
SE	499	42%	443	37%	126	11%	120	10%	1188
AL	456	43%	353	33%	93	9%	160	15%	1062
Total Geral	10690	19%	32115	58%	6637	12%	6175	11%	55617

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Há uma grande quantidade de ameaças futuras que se encontram espalhadas do sul ao norte da Bahia e representam 70% do total de processos minerários ativos no estado. Por outro lado, as ameaças iminentes correspondem a 14% do total de processos minerários ativos. Um *zoom* no mapa 1 evidencia diversos pontos menores com ameaças iminentes, devido às condições de operação já estarem avançadas ou em andamento. Esses processos englobam tanto as regiões clássicas da mineração na Bahia, como o Ferro, Urânio e Manganês em Brumado e Caetité, o Ouro em Jacobina, como também novas áreas diversificadas em termos de tipos minerais. É marcante a concentração de processos minerários ao longo do rio São Francisco, especialmente no norte da Bahia.

Dado o avanço da mineração no estado nas últimas décadas, que inclusive o alçaram a terceira posição nacional em termos de produção mineral, o quadro que se desenha na análise dos processos minerários indica que a pressão sobre o subsolo e, consequentemente, sobre os territórios apenas começou. Tendo em vista que a maioria esmagadora dos títulos estão associados a ameaças futuras. As áreas disponíveis representam 10% do total, enquanto o Interesse sobre o subsolo, 7%.

As principais substâncias minerais em termos de processos minerários ativos no estado são Ferro, Areia, Quartzo, Granito e Manganês. Essas cinco substâncias, juntas, correspondem a 51% do total de títulos minerários no estado. Todos os outros minérios com processos minerários ativos no estado, quando agrupados, equivalem a 49% do total.

¹⁴ Entre as páginas que se seguem até a exibição do mapa 1, estaremos analisando os dados de processos minerários por categorias de fases em função do número de processos e da área associada a eles, articulando as principais substâncias minerais em cada estado. Nesse sentido, em cada estado, é feita uma referência as informações da tabela 46 e do mapa 1. Todas as informações coletadas neste intervalo de páginas também tem origem na ANM e na sua plataforma SIGMINE.

Tabela 47: Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos na Bahia
- 2023

Minério	Títulos	% do Total
FERRO	3543	13%
AREIA	2878	11%
QUARTZITO	2780	10%
GRANITO	2489	9%
MANGANÊS	1895	7%
OUTROS	13.080	49%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em relação aos dados de área dos processos minerários, entretanto, os minerais clássicos da construção civil, como Areia, Granito e Quartzito, não estão na lista das principais substâncias. Nesse caso, Cobre, Ouro e Fosfato possuem área maior associada aos processos minerários ativos. Ferro e Manganês estão em ambas as listas. Isso indica que, apesar da relevância da mineração para construção civil, os minerais metálicos (e no caso também estratégicos para o país e críticos para a transição energética) e o Fosfato (estratégico para o país), pela sua maior importância na atual conjuntura, possuem uma área maior associada aos processos minerários e são fator relevante na expansão da mineração.

Tabela 48: Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos na Bahia - 2023

Minério	Área	% do Total
FERRO	4887364,37	21%
MANGANÊS	2553426,79	11%
COBRE	2409787,33	10%
OURO	1794416,19	8%
FOSFATO	1692904,16	7%
OUTROS	9845340,94	42%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

No Ceará, segundo estado com mais processos minerários ativos na região, 23% destes estão em fases de ameaça iminente, havendo duas principais concentrações no estado. No Litoral Leste, no vale do rio Jaguaribe, há muitos casos de mineração associadas à indústria do Cimento, da Cal e da construção civil de modo geral, espalhados pelos municípios de Taboleiro do Norte, Limoeiro do Norte, Quixeré, e Jaguaruana. A maioria dos processos de ameaças iminentes são sobre o Calcário e demais minerais utilizados na construção civil. No

norte do estado, a predominância é também de mineração para construção civil, como os títulos associados ao Filito, apesar de operações de Cobre já liberadas pela concessão de lavra.

Há, todavia, diversas áreas de pesquisa que representam ameaças futuras em minerais como Cobre e Lítio. Essas ameaças futuras representam 46% dos processos minerários ativos no estado, o que indica o avanço do setor mineral e um aumento da pressão sobre o subsolo e os territórios nos próximos anos. Há muitas pesquisas sobre minerais metálicos como Ferro, Cobre e Lítio. Sobre o Lítio, cabe ressaltar que é um tipo mineral muito encontrado em rochas de Quartzo. Pela abundância no país, inclusive no Nordeste, destes tipos rochosos, o Brasil tem muito potencial para pesquisa e exploração de Lítio. Por fim, os processos em áreas disponíveis correspondem a 12% do total e os interesses sobre o subsolo 19%.

A Areia é a substância com maior número de processos minerários ativos, seguida pelo Cobre, Lítio, Argila e Quartzito. Essas cinco substâncias correspondem a 55% do total de títulos minerários do Ceará. Por outro lado, quando analisamos os dados dos processos minerários ativos em relação à área, a parcela dos minerais metálicos é consideravelmente maior.

Tabela 49: Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Ceará – 2023

Minério	Títulos	% do Total
AREIA	1261	16%
COBRE	967	12%
LÍTIO	730	9%
ARGILA	655	8%
QUARTZITO	622	8%
OUTROS	3522	45%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Cobre e Lítio, sozinhos, correspondem a 43% da área dos processos minerários ativos no estado. Somando-se à área dos processos minerários de Ferro e Manganês, somente esses quatro tipos de minerais metálicos correspondem a 60% da área total dos processos minerários ativos no Ceará. Nesse sentido, fica evidente a expansão espacial da mineração, muito associada à minerais metálicos críticos e/ou estratégicos, sobretudo estes aqui listados.

Tabela 50: Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Ceará - 2023

Minério	Área	% do Total
COBRE	1564502,95	25%
LÍTIO	1131242,12	18%
FERRO	651890,22	11%
MANGANÊS	370725,59	6%
QUARTZITO	369486,74	6%
OUTROS	2091587,74	34%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Terceiro estado com mais processos minerários ativos, o Piauí tem 17 % de ameaças iminentes e 59% de ameaças futuras. A maior parte destes processos está concentrada ao longo das fronteiras estaduais com Bahia, Pernambuco e Ceará, bem como na área. Nestas áreas, há muitas autorizações de pesquisa sobre Cobre, Ferro, Manganês e demais minerais metálicos, bem como Fosfato e outros minerais clássicos da construção civil como Granito e Mármore. Há também muitas ameaças iminentes e futuras sobre Areia.

Nas áreas mais próximas ao litoral e na divisa com o Maranhão, há uma série de ameaças futuras envolvendo substâncias como Ferro, Cobre e Fosfato. Há, ainda, 9% dos processos sobre áreas disponíveis e 11% em fases de interesse sobre o subsolo.

Dentre as principais substâncias minerais em termos de processos minerários ativos no estado, destacam-se Ferro, Cobre, Areia, Fosfato e Manganês que, juntas, representam 58% do total de títulos minerários ativos no estado. Destas substâncias, se contabilizarmos somente os minerais estratégicos (excluindo a Areia), vemos que Ferro, Cobre, Fosfato e Manganês sozinhos representam 47% do total de títulos minerários ativos do Piauí.

Tabela 51: Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Piauí – 2023

Minério	Títulos	% do Total
FERRO	719	16%
COBRE	582	13%
AREIA	500	11%
FOSFATO	480	11%
MANGANÊS	334	7%
OUTROS	1880	42%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Já em relação à área, o cenário é bastante diferente. As cinco principais substâncias correspondem a uma área de 78% do total acumulado pelos processos minerários ativos. Além do Fosfato, os demais são minerais metálicos estratégicos para o país e importantes na transição energética e novas tecnologias verdes. O Ferro, sozinho, corresponde a 25% da área dos processos minerários ativos no Piauí.

Tabela 52: Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Piauí - 2023

Minério	Área	% do Total
FERRO	1196298,2	25%
COBRE	999978,68	21%
FOSFATO	811465,61	17%
MANGANÊS	535496,01	11%
OURO	234607,53	5%
OUTROS	1075022,75	22%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

No Rio Grande do Norte, quarto estado nordestino com mais processos minerários ativos, as principais substâncias minerais são a Areia, o Granito, o Calcário, Saibro e o Lítio. Juntas, elas correspondem a 46% do total dos processos minerários ativos no estado.

A não ser pelo Lítio, as demais substâncias aparecem com força nos processos em fase de ameaças iminentes, que representam 29% do total do estado. A maior concentração dos processos nestas fases está nas proximidades com a divisa com o Ceará, na porção oeste do estado, em sua maior parte sobre minérios como Areia, Calcário, Argila, Granito, Ouro, Ferro e Tungstênio.

As ameaças futuras correspondem a 41% dos processos, o que também indica que o Rio Grande do Norte potencialmente ainda presenciara um grande movimento de expansão da mineração. Sobre estas fases, destacam-se minerais críticos como o Lítio. Ainda, 16% dos processos encontram-se em áreas disponíveis e 14% representam interesses sobre o subsolo.

Tabela 53: Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Rio Grande do Norte – 2023

Minério	Títulos	% do Total
AREIA	691	17%
CALCÁRIO	337	8%
GRANITO	326	8%
SAIBRO	286	7%
LÍTIO	264	6%
OUTROS	2272	54%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em relação às principais substâncias em área de processos minerários ativos, apenas o Lítio e o Calcário se mantêm na lista. Pivô de 264 processos minerários distribuídos em 312.552,73 hectares, o Lítio ocupa uma área corresponde a 12% do total da área de processos minerários ativos no Piauí. Já o Calcário, concentra 9% da área dos processos minerários ativos.

Ferro, Lítio, Fosfato, Calcário e Cobre, juntos, correspondem a 53% da área total disponibilizada para mineração nos processos minerários ativos no estado. Apesar de um destaque, em termos de número de títulos minerários, para minerais clássicos da construção civil como Areia, Calcário e Granito, há uma grande quantidade de área associada à processos minerários envolvendo minerais metálicos críticos e/ou estratégicos como Lítio, Ferro Cobre e agrominerais como o Fosfato.

Tabela 54: Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Piauí - 2023

Minério	Área	% do Total
FERRO	336896,52	13%
LÍTIO	312552,73	12%
FOSFATO	275693,59	11%
CALCÁRIO	236492,87	9%
COBRE	198308,82	8%
OUTROS	1186919,28	47%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em Pernambuco, quase ¼ dos processos minerários ativos são ameaças iminentes (24%). Ainda assim, 42% são ameaças futuras. É mais um estado que tem um indicativo de crescimento e expansão ainda maior da atividade minerária. Há uma concentração de ameaças

futuras por conta de autorizações de pesquisa no sertão pernambucano, com força sobre Cobre, Ferro, Ouro, Níquel e Lítio. As áreas disponíveis, nas quais há muitos processos sobre Cobre, representam 21% do total do estado. Os interesses sobre o subsolo, 14%.

Os principais minérios nos processos minerários são Areia, Cobre, Argila, Granito e Gipsita. Eles representam 62% do total do estado. A Areia, sozinha, corresponde a 23%, quase $\frac{1}{4}$ do total dos processos minerários ativos em Pernambuco. Destes minérios, somente o Cobre é um mineral metálico. Os demais são substâncias clássicas da construção civil e indústrias de modo geral.

Tabela 55: Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos em Pernambuco
– 2023

Minério	Títulos	% do Total
AREIA	960	23%
COBRE	584	14%
ARGILA	378	9%
GRANITO	368	9%
GIPSITA	251	6%
OUTROS	1561	38%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Os dados organizados pela área dos processos minerários, por outro lado, indicam a força dos minerais metálicos e críticos e/ou estratégicos no estado de Pernambuco. Cobre, Ouro, Ferro e Níquel, juntos, correspondem a uma área correspondente a 66% da área total dos processos minerários ativos no estado.

Tabela 56: Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos em Pernambuco - 2023

Minério	Área	% do Total
COBRE	996718,31	34%
OURO	372586,97	13%
FERRO	326856,13	11%
NÍQUEL	224100,8	8%
AREIA	130629,38	5%
OUTROS	847326,42	29%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

A Paraíba também possui mais ameaças futuras do que qualquer outra categoria de fases dos processos minerários, sendo 54% do total. As ameaças iminentes correspondem a

22%, as áreas disponíveis a 13% e os interesses sobre o subsolo, 11%. A maior parte das ameaças iminentes envolve substâncias como Areia, Granito, Calcário e Granito, mas também com casos de Ferro e Ouro e outras substâncias mais demandadas no mercado internacional. Há concentrações de processos minerários em todas as fases na zona da mata, com evidência nas áreas litorâneas. Há também uma concentração de ameaças futuras no sertão paraibano, o que mostra a expansão da mineração no espaço agrário do estado. Neste caso, há registros de Lítio, Ferro, Níquel, Cobre, Manganês, Alumínio e outras substâncias também muito demandadas no mercado internacional.

Os principais minérios em termos de processos minerários são Areia, Granito, Ouro, Calcário e Ferro. Juntas, correspondem a 54% do total do estado. Assim como ocorre em outros estados, como Pernambuco, na Paraíba a Areia também tem grande destaque em termos de número de títulos minerários, com 22% do total. Também é o caso do Calcário e do Granito, embora tenham menos processos do que a Areia.

Tabela 57: Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos na Paraíba – 2023

Minério	Títulos	% do Total
AREIA	812	22%
GRANITO	433	11%
OURO	300	8%
CALCÁRIO	240	6%
FERRO	235	6%
OUTROS	1750	46%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em relação a área, todavia, ganham destaque outros minerais metálicos, como o Cobre e o Lítio. Além do Ouro e do Ferro, o Granito também se mantém na lista de principais substâncias nos processos minerários ativos na Paraíba, neste caso em relação à área associada aos títulos minerários. Ouro, Ferro, Cobre e Lítio representam 54% da área dos processos minerários ativos na Paraíba. São minerais metálicos estratégicos para o Brasil e, a não ser Ouro, críticos para a transição energética.

Tabela 58: Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos na Paraíba - 2023

Minério	Área	% do Total
OURO	421967,32	17%
FERRO	358449,25	14%
COBRE	310387,09	13%
LÍTIO	230115,45	9%
GRANITO	151812,07	6%
OUTROS	1001659,79	40%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

No Maranhão, as ameaças futuras (37%) e iminentes (24%) também são destaque. Há também áreas disponíveis (22%) e interesse sobre o subsolo (17%), no conjunto de processos minerários ativos no estado. Apesar de ter mais de 2400 processos minerários ativos, proporcionalmente, é um dos estados com menos atividade minerária em termos de distribuição espacial do fenômeno.

Os principais tipos de minérios em quantidade de processos minerários são Areia, Argila, Fosfato, Calcário e Ferro. Repete um padrão visto em alguns outros estados da Areia como principal minério em número de títulos minerários associados. Juntas, essas substâncias estão presentes em 60% dos processos minerários ativos no Maranhão. É relevante também a quantidade de processos em Ouro, sobretudo no extremo oeste do estado, em área litorânea próxima a divisa com o Pará.

Tabela 59: Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Maranhão – 2023

Minério	Títulos	% do Total
AREIA	503	21%
ARGILA	267	11%
CALCÁRIO	229	10%
FOSFATO	226	9%
FERRO	220	9%
OUTROS	957	40%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Também repetindo uma dinâmica que é visualizada em outros estados, no Maranhão a lista de principais substâncias minerais em área de processos minerários ativos é composta por minerais metálicos, como Ferro, Ouro, Alumínio/Bauxita e a Ilmenita. Além disso, o Fosfato também é encontrado em uma grande área dos processos minerários ativos (16%) no estado. Juntas, essas substâncias correspondem a uma área de 82% do total dos processos minerários ativos no Maranhão.

Tabela 60: Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Maranhão - 2023

Minério	Área	% do Total
FERRO	874070,34	27%
OURO	742025,95	23%
FOSFATO	537861,69	16%
ALUMÍNIO/BAUXITA	365906,83	11%
ILMENITA	160543,18	5%
OUTROS	607697,31	18%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Já Sergipe e Alagoas, os estados com menos registros de processos minerários ativos no Nordeste, são os únicos que registram menos ameaças futuras do que iminentes. Isso pode indicar que a expansão da mineração nesses estados já não tem mais tanto espaço para desenvolvimento. O tamanho dos territórios de ambos os estados pode ser uma das principais razões para isso.

Ainda assim, no Sergipe, há uma série de ameaças iminentes cuja atividade minerária se dá sobre substâncias como Calcário, Areia, Gnaiss e demais minérios para construção civil ou uso industrial. Essas ameaças iminentes representam 42% do total do estado. No Sergipe, as maiores concentrações de ameaças futuras e iminentes são em áreas litorâneas ou próximas ao litoral na zona da mata, mas também há um foco na divisa com a Bahia e com o Alagoas, mas para o interior do estado. Há também processos em áreas disponíveis (11%) e em fases de interesse sobre o subsolo (10%).

Tabela 61: Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos no Sergipe – 2023

Minério	Títulos	% do Total
AREIA	390	33%
ARGILA	235	20%
CALCÁRIO	81	7%
GRANITO	79	7%
SAIS DE POTÁSSIO	68	6%
OUTROS	335	28%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Os principais minérios em termos de processos minerários do estado são Areia, Argila, Granito, Calcário e Sais de Potássio. Juntas, essas substâncias representam 72% dos processos minerários ativos no Sergipe. Sozinha, a Areia concentra 33% desses processos minerários.

Tabela 62: Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos no Sergipe - 2023

Minério	Área	% do Total
SILVINITA	92498,5	17%
SAIS DE POTÁSSIO	87225,52	16%
ARGILA	67709,39	12%
CALCÁRIO	36646,3	7%
GRANITO	31360,18	6%
OUTROS	243379,28	44%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Quanto à área, Silvinita, Sais de Potássio, Argila, Calcário e Granito são as principais substâncias, concentrando uma área de 56% do total dos processos minerários ativos no Sergipe. No caso do Sergipe, a maior parte das principais substâncias em termos de títulos minerários também está presente na lista das que mais demandam área. A exceção é a Areia, que dá lugar a Silvinita. Os títulos associados a Silvinita estão presentes em sua extrema maioria em áreas vinculadas ao complexo minerário Taquaril-Vassouras, precisamente apresentado.

Alagoas, por sua vez, possui ameaças iminentes em 43% dos processos minerários ativos no estado. Apesar de não ter nenhuma grande concentração, há um conjunto de ameaças iminentes e futuras na porção central do estado, com destaque para o Cobre. As ameaças futuras representam 33% do total e estão espalhadas pelo território alagoano, algo que também acontece com as áreas disponíveis (9%) e interesses sobre o subsolo (15%), ainda

que em menor número. Ainda assim, há registros de processos em ameaças futuras sobre outros tipos de substâncias minerais como Ferro, Ouro, Cobre e Lítio.

Areia, Argila, Granito, Saibro e Cascalho são as principais substâncias em termos de quantidade de processos minerários ativos. Juntas, essas substâncias representam 77% dos títulos minerários ativos em Alagoas. Mais uma vez, o destaque vai para Areia, com 41% do total do estado.

Tabela 63: Principais Substâncias Minerais em Processos Minerários Ativos em Alagoas – 2023

Minério	Títulos	% do Total
AREIA	434	41%
ARGILA	184	17%
GRANITO	110	10%
SAIBRO	49	5%
CASCALHO	39	4%
OUTROS	246	23%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Diferentemente de Sergipe, em Alagoas vimos o mesmo padrão de outros estados acima analisados, qual seja, a grande quantidade de área disponibilizada para processos minerários envolvendo minerais metálicos, como Cobre, Ferro e Ouro. Ainda assim, em Alagoas a Argila é a substância com maior área associada a seus processos minerários ativos, com 20% do total do estado. Juntas, essas cinco substâncias somam 64% do total da área dos processos minerários ativos em Alagoas. Ferro, Cobre e Ouro, juntos, correspondem a 38% do total.

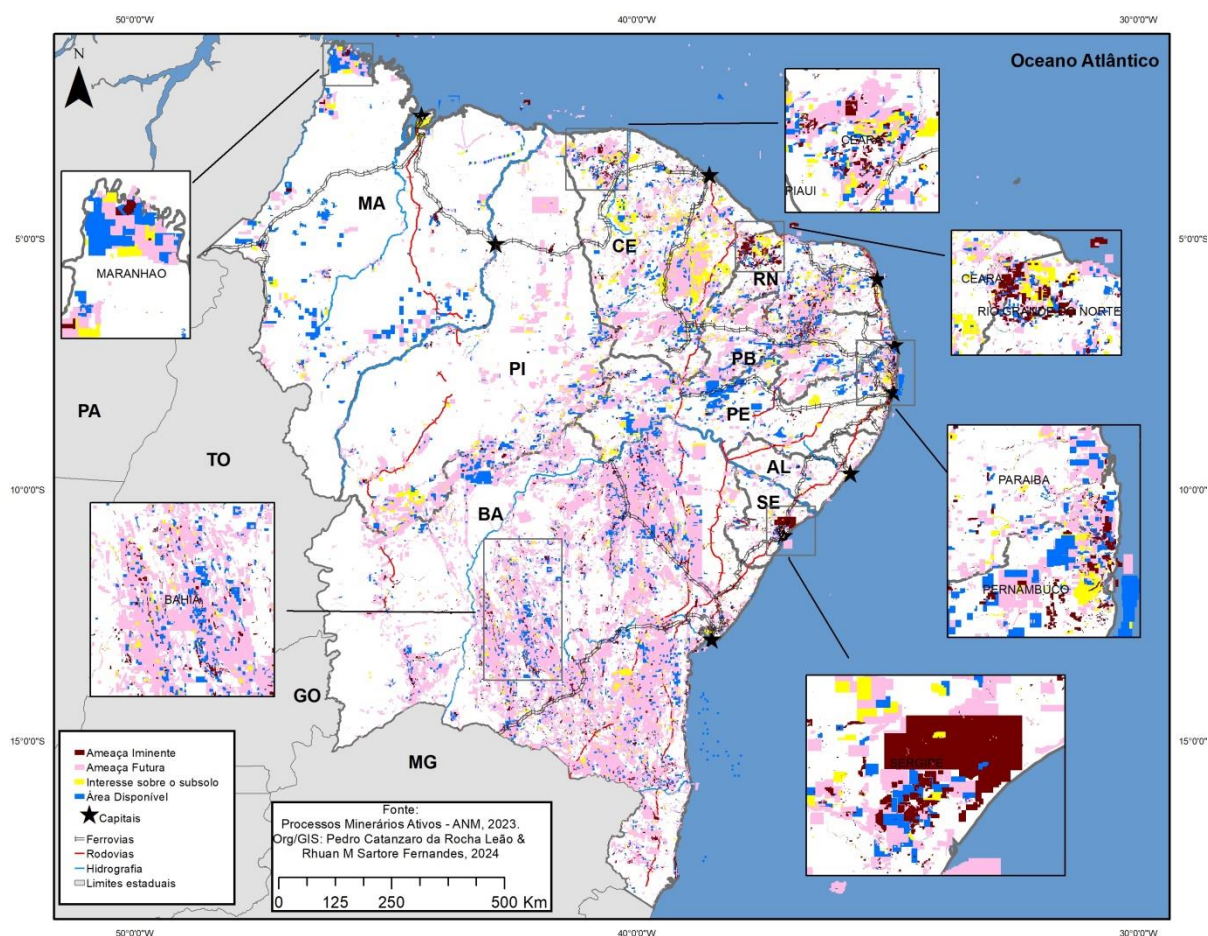
Tabela 64: Principais Substâncias Minerais em Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos em Alagoas - 2023

Minério	Área	% do Total
ARGILA	72693,61	20%
COBRE	53442,78	15%
FERRO	43692,58	12%
OURO	38965,38	11%
AREIA	24354,17	7%
OUTROS	131702,13	36%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Um olhar mais atento ao mapa 1 permite visualizar algumas concentrações ou “manchas” com maior incidência de processos minerários.

Mapa 1: Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro por Categorias de Fases (1934-2023)



No noroeste do Maranhão, já na divisa com o Pará, há uma concentração de ameaças futuras, áreas disponíveis e ameaças iminentes. Em sua maioria esmagadora, os processos minerários envolvem o Ouro e estão sob responsabilidade da empresa Aurizona Gold, vinculada a multinacional canadense Equinox Gold. Há ainda outras empresas com menor relevância em nível de operação no Nordeste.

No noroeste cearense, a maior parte dos processos minerários ativos envolve sobretudo minerais para construção civil, como Quartzo, Filito, Granito, Calcário e outras substâncias. Em sua maioria, estão nas fases agrupadas na categoria de ameaças iminentes. Apesar de também estarem presentes em áreas disponíveis e ameaças futuras. Também são relevantes as ameaças futuras envolvendo pesquisa e prospecção de Ferro e Cobre, que aparecem com força nesta área e estão sob responsabilidade de diversas empresas.

Perto dali, na divisa entre o Ceará e o Rio Grande do Norte, há uma concentração de processos minerários nas mais variadas fases. Destacam-se a iminência da extração de Argila e Areia, bem como pesquisas futuras e áreas disponíveis. Também se encontram muitas ameaças iminentes associadas à extração de Calcário. É relevante a quantidade de processos associados às fases de Interesse sobre o subsolo que tem no Fosfato a força motriz. Substância essa cada vez mais demandada pelas cadeias produtivas do agronegócio pelo seu uso na produção de fertilizantes.

Um pouco mais ao sul, na zona da mata entre os estados da Paraíba e do Pernambuco, também há uma concentração relevante. Destacam-se os processos de ameaças iminentes, mas também em todas as demais categorias de fases, associados a Areia, Quartzo e Calcário e Argila. Levando em consideração que a maior parte dos processos nessa área estão associados a ameaças futuras, vale ressaltar os numerosos processos de pesquisa e prospecção em Níquel e Fosfato, minerais mais valiosos e cada vez mais demandados tanto internos quanto externamente.

A terceira concentração aqui evidenciada ocorre na zona da mata sergipana, com diversidades de categorias de fases, mas com evidente presença de ameaças iminentes. É o caso da Silvinita, explorada pela Mosaic Fertilizantes, mas com título minerário sob responsabilidade da Petrobrás (vide capítulo 3.2). Também figuram entre as ameaças iminentes Calcário, com a maioria dos processos vinculados à Votorantim Cimentos N/NE S.A. Areia, Argila e Calcário também estão presentes com processos em todas as outras categorias de fases. Em relação às ameaças futuras, há muitos processos envolvendo Sais de

Potássio – também utilizado na produção de fertilizantes – e Ferro, um dos mais relevantes minerais metálicos do país.

Por fim, temos a concentração no Centro-Sul baiano, entre a bacia do rio São Francisco e a porção Sul da Ferrovia Centro Atlântica (FCA). De modo geral, por conta do substrato geológico associado a Serra do Espinhaço que se estende do sul de Minas ao Norte da Bahia, estão bem mais minerais metálicos e / ou de alto valor agregado, como o Manganês, o Ferro, o Lítio, o Ouro, e o Urânio, em sua maioria configurando ameaças futuras.

Há também expressivas ameaças iminentes envolvendo esses minerais, sobretudo o Ferro, o Ouro e o Urânio. A maioria das ameaças iminentes, todavia, envolve substâncias como Quartzo, Brita e também o Urânio, associado à exploração conflituosa em Caetité. Substâncias como Manganês, Lítio e outros minerais da transição energética tem diversos processos em fases de ameaça futura.

As manchas expressas no mapa 1, em sua maioria, são de ameaças iminentes de minérios para construção civil. Os minerais demandados para as tecnologias verdes são uma dimensão da expansão, mas não o fator preponderante. Em termos de valor, esses minerais críticos e estratégicos estão crescendo, mas por ora, não dá para provar que o vetor de expansão são esses minerais, apesar do espaço de crescimento que há em relação à demanda sobre o subsolo. No próximo capítulo daremos mais atenção a esses tipos de minério e seu papel na expansão da mineração na região.

É relevante, ainda, destacar que há uma série de processos minerários em área marinha, sobretudo no sul da Bahia, nas áreas de Sergipe, Pernambuco e Paraíba, e também no litoral norte da região, entre o Rio Grande do Norte e o Maranhão. A maioria esmagadora desses processos está nas fases que compõem as ameaças futuras, mas há também uma quantidade importante de áreas disponíveis próximas à costa, visando minerais como Areia, Quartzo e Calcário em conchas.

De acordo com levantamento feito pelo Observatório da Mineração (2025), no começo do ano de 2025, houve um aumento exponencial nos pedidos para exploração de minerais no mar brasileiro, sendo que metade dos pedidos para mineração no mar foram feitos entre 2020 e 2024 (Lambranh, 2025). A pesquisa também ressalta que somente 10,85% do território submarino brasileiro é mapeado, o que inclui o conhecimento de geologia marinha em águas rasas, médias e profundas na plataforma continental estendida e na área internacional que tem a atuação do SGB (Lambranh, 2025).

Nos últimos anos, a mineração em águas marinhas ganhou impulso em diversos países e empresas ao redor do mundo em função da intensificação da corrida por bens naturais como minerais críticos no contexto da transição energética. Apenas entre 2020 e 2024, foram protocolados 950 requerimentos de pesquisa no mar pela ANM (Lambranh, 2025).

O geógrafo Carlos Walter Porto-Gonçalves (2006b), ao falar da *geograficidade* do *social*, isto é, a relação de imanência entre espaço e sociedade, costumava dizer que a sociedade, qualquer que seja, não existe fora de seu espaço e se constitui no mesmo movimento que constitui seu espaço. Nesse sentido, o espaço geográfico é constituído pela relação que os diferentes seres estabelecem entre si na sua materialidade. Por isso, espacializar os fenômenos sociais é uma maneira de ver a sociedade em movimento no espaço.

Neste caso, nos interessa mais de perto o movimento de empresas, corporações, governos estaduais e pessoas físicas em relação ao extrativismo mineral em áreas de Assentamentos de Reforma Agrária, Quilombos, Terras Indígenas e Unidades de Conservação no Nordeste brasileiro.

A escolha por essas formas de organização territorial se dá pela especificidade de cada uma delas em relação à atividade minerária e por serem uma expressão das lutas sociais dos grupos sociais em situação de subalternização no Nordeste, bem como das contradições existentes nos processos de delimitação de áreas de conservação ambiental. Nesse sentido, a sobreposição dos dados dos processos minerários ativos sobre as áreas de Territórios Quilombolas, Assentamentos de Reforma Agrária, Unidades de Conservação e Terras Indígenas possibilita analisar a pressão da mineração sobre a natureza e esses territórios.

Cada uma dessas formas de organização social tem implicações territoriais distintas e especificidades em relação à legislação mineral. Como vimos acima, a CF 1988 estabelece que as jazidas e demais recursos minerais do subsolo possuem um regime de propriedade distinto do solo, sendo pertencentes à União. Assim, o reconhecimento de direitos territoriais dos assentamentos rurais, quilombos, indígenas e outras comunidades tradicionais, pode não ser o suficiente para impedir que o subsolo presente nesses territórios seja concedido a empresas mineradoras (Lourenço, 2021).

Sobre esses direitos territoriais, cabe destacar que o Brasil é signatário da Convenção 169 da OIT e, a partir disso, reconhece o direito à consulta livre e informada antes de qualquer projeto que vá afetar diretamente determinado povo indígena ou demais comunidades tradicionais, como os Quilombos.

Nos últimos anos, o caráter expansionista da mineração sobre os territórios camponeses, quilombolas, indígenas e de demais povos e comunidades tradicionais vêm demonstrando que seus direitos territoriais não impedem o avanço das mineradoras (Wanderley, et al, 2019; Lourenço, 2021). Segundo Lourenço (2021), a alta incidência de títulos minerários sobre esses territórios, ora atua como reserva de valor para uma eventual exploração mineral, ora como forma de exploração direta e a consequente desestruturação de comunidades rurais. Para além da atuação das empresas mineradoras e do capital nacional e internacional associado, é relevante também o papel do Estado, que a partir do poder judiciário e do aparato militar, atua como um agente ativo no favorecimento dos interesses das mineradoras.

Preliminarmente, os dados indicam mais força no avanço do setor mineral sobre Assentamentos e Unidades de Conservação. Do total de processos minerários ativos no Nordeste, 8,5% estão em áreas de Assentamentos, 8,5% sobrepostos a Unidades de Conservação, 0,5% a áreas de Quilombos e 0,1% sobre Terras Indígenas. Dessa forma, 17,6% dos processos minerários ativos na região estão sobrepostos às áreas de usufruto de povos indígenas, quilombolas, de trabalhadores rurais em luta pela reforma agrária e territórios de preservação da natureza, quase 1/5 do total.

É importante ressaltar, todavia, que essa equação não conta com áreas de influência dos projetos de mineração, nem com toda uma gama de grupos e comunidades rurais e urbanas que não estão categorizadas como assentamentos, quilombos, terras indígenas ou unidades de conservação. Nesse sentido, não se trata de uma avaliação exata de tudo aquilo que é afetado pelo avanço da mineração na região.

Assentamentos

Historicamente, na legislação brasileira nunca houve uma posição clara a respeito da possibilidade de atividades de mineração em áreas de assentamentos rurais, sendo um elemento pouco tratado nos códigos minerais e na constituição federal em vigor. Nas últimas décadas, o interesse sobre as áreas de assentamento por projetos e empreendimentos minerais vem crescendo, todavia (Lourenço, 2021). Com isso, aumenta a pressão por alterações no aparato legislativo por parte de empresas e governos interessados no avanço da atividade mineral. Em Janeiro de 2022, havia 20 mil requerimentos minerários ativos incidentes em áreas de assentamentos do INCRA, o que afetava diretamente 39% dos assentamentos existentes em todo o país.

As áreas de assentamento são caracterizadas por um conjunto de lotes ou parcelas agrícolas instaladas em um imóvel rural criado pelo INCRA. Elas são formadas em imóveis rurais considerados sem função social, geralmente em grandes áreas. Ou seja, em sua maioria os assentamentos são formados em áreas anteriormente ocupadas por latifúndios improdutivos.

É verdade que a geologia e os bens minerais são anteriores às fronteiras e às delimitações de propriedade. Dessa forma, muitas vezes o aumento da pesquisa e prospecção mineral no país acaba por encontrar áreas que já estão sendo ocupadas por outros interesses. Por se tratarem de bens naturais economicamente importantes e de usufruto da população em geral, a mineração prevalece em relação ao interesse social para fins de uso e ocupação do solo, cabendo à União definir as formas como isso será feito.

Nesse sentido, não há uma proibição da atividade minerária em áreas de assentamento de reforma agrária. O avanço sobre esses territórios indica uma pressão do setor mineral sobre áreas que são fruto das lutas sociais no campo nordestino, região de presença histórica da luta do campesinato e diversos conflitos pela posse e o uso da terra.

Em contrapartida, as mineradoras podem adquirir os títulos minerários que concedem o direito sobre o subsolo de determinada área, mas, no caso específico dos assentamentos, não poderiam exercer a compra ou a aquisição das terras, tendo em vista que se tratam de terras públicas concedidas pela União e, no Brasil, a propriedade do solo difere da do subsolo. Desta forma, os superficiários (aqueles que detém os direitos territoriais da superfície do solo de certa área com interesse de exploração do subsolo) tornam-se sujeitos de direitos que recebem um pagamento pela utilização da sua terra para a atividade mineral. (Malerba, 2015). Como isso representa um impacto negativo sobre a sua lucratividade, uma estratégia estabelecida pelas mineradoras para evitar pagamentos aos superficiários é tentar comprar lotes das famílias assentadas. Todavia, os lotes dos assentamentos rurais só podem ser comercializados após a sua consolidação e emancipação. (Lourenço, 2021).

Em 2017, as mudanças no processo de regularização fundiária rural e urbana com a Lei 13.465/2017 criaram condições normativas que facilitaram a mercantilização desses assentamentos rurais, o que vem favorecendo a expansão do agronegócio e da mineração (Lourenço, 2021). A MP 759¹⁵ também abriu possibilidade de massivos investimentos, ao colocar quase 80% do total de assentamentos criados após 1985 no mercado de terras (Sauer; Leite, 2017). Dessa forma, estaria à disposição do mercado um imenso estoque de terras que

¹⁵ Disponível em: <file:///C:/Users/pedro/Downloads/258-Texto%20do%20Artigo-932-1-10-20170829.pdf>

perderiam as condições de assistência governamental e reduziriam os prazos de alienação dos lotes, abrindo um “balcão de negócios” (Lourenço, 2021).

A diminuição do prazo de consolidação dos assentamentos é uma das principais alterações no processo de regularização fundiária, o que sinalizaria a ausência, por parte do Estado (na figura do governo federal) em relação às políticas de assistência técnica, de acesso ao crédito, de investimentos em infraestrutura nesses assentamentos (Lourenço, 2021). Com isso, há uma perspectiva de agravamento da precarização dos assentamentos e de facilidades para a venda de lotes por parte dos assentados (Lourenço, 2021).

Essas perspectivas ganharam novo impulso em dezembro de 2021, a partir da publicação da Instrução Normativa (IN) nº 112/2021 do INCRA. A norma regulamentou que a negociação de terras da União em assentamentos da reforma agrária ocorra diretamente com o INCRA para a instalação de projetos de mineração, energia e infraestrutura (INCRA, 2021). Assim, a política de reforma agrária é enfraquecida na medida em que são criados dispositivos que facilitam a disponibilização das áreas de assentamentos à mineração e grandes empreendimentos econômicos que contornam os procedimentos já existentes para análise da (in) compatibilidade entre a natureza desses empreendimentos e a destinação dada à área para fins de reforma agrária (Malerba, et al, 2024).

A pressão de interesses minerários sobre áreas destinadas à reforma agrária fez com que em novembro de 2021, antes mesmo que a IN nº 112/2021 fosse criada, o INCRA autorizasse a redução do Projeto de Assentamento (PA) Ressaca e da gleba Ituna, onde vivem cerca de 600 famílias, no Pará, para exploração de ouro, após firmar um contrato de R\$1,3 milhões com a empresa canadense Belo Sun.

Nesse sentido,

Em um cenário de progressiva expansão da fronteira mineral – impulsionada tanto pelo mercado quanto pelo Estado – o setor mineral justifica a edição dessa norma pela necessidade de dirimir o que considera como incertezas jurídicas que colocam em risco os investimentos, antecipando-se, assim, à crescente conflitividade que essa expansão enseja. O que, de fato, existe é uma (potencial) incompatibilidade entre a natureza desses empreendimentos e a destinação prévia dada à área para fins de reforma agrária, e pouca clareza quanto à instrução processual que deve disciplinar a avaliação desses projetos e o próprio processo de implementação desses empreendimentos nessas áreas (Malerba, et al, 2024, pag. 7).

Essa perspectiva foi colocada em nota técnica assinada por diversas organizações da sociedade civil que aponta que a norma enfraquece a política de reforma agrária e viola direitos enquanto cria dispositivos que facilitam a disponibilização das áreas de assentamentos

à mineração e grandes empreendimentos. Essa nova prerrogativa legal pode, inclusive, destravar mais de 20 mil pedidos de mineração em projetos de assentamentos no país (Bispo, 2022).

Evidentemente, essa norma traz impactos diretos ao meio ambiente e torna-se prerrogativa legal para a desterritorialização de milhares de famílias assentadas, bem como insere os assentamentos no mercado de terras uma vez que tem a possibilidade de se tornarem ativos financeiros. Nesse sentido, a IN 112/2021 do INCRA é uma ameaça às possibilidades de desconcentração de terras no país (Malerba, et al, 2024).

Para o Diretor da Associação Brasileira de Reforma Agrária (ABRA), a norma é uma inversão da política de reforma agrária, na medida em que possibilita a transferência de terras públicas para mineradoras e outros empreendimentos sem consulta pública, criando na prática uma negociação privada entre assentados e a mineradora (Silva, 2022).

Tendo em vista que a União concede a empresas, muitas vezes estrangeiras, e pessoas físicas, o direito de pesquisar e/ou minerar determinada área e as já citadas contradições do pagamento de compensação financeira por parte dos detentores dos direitos minerários, a liberação da mineração em áreas de assentamentos de reforma agrária na forma como ela é pautada configura-se como um problema à soberania nacional não havendo segurança de que os minérios serão de fato usufruídos pela população ou se serão exportados para o mercado externo.

Ainda, os casos de conflitos associados à expansão da mineração em assentamentos rurais no país aumentam cada vez mais. A mineração e outros empreendimentos de infraestrutura chegam para desorganizar toda a lógica agrária preexistente colocando em risco todas as conquistas e lutas para terem acesso à terra. (Antonino, Germani, 2021; Lima, 2021).

Os assentamentos rurais

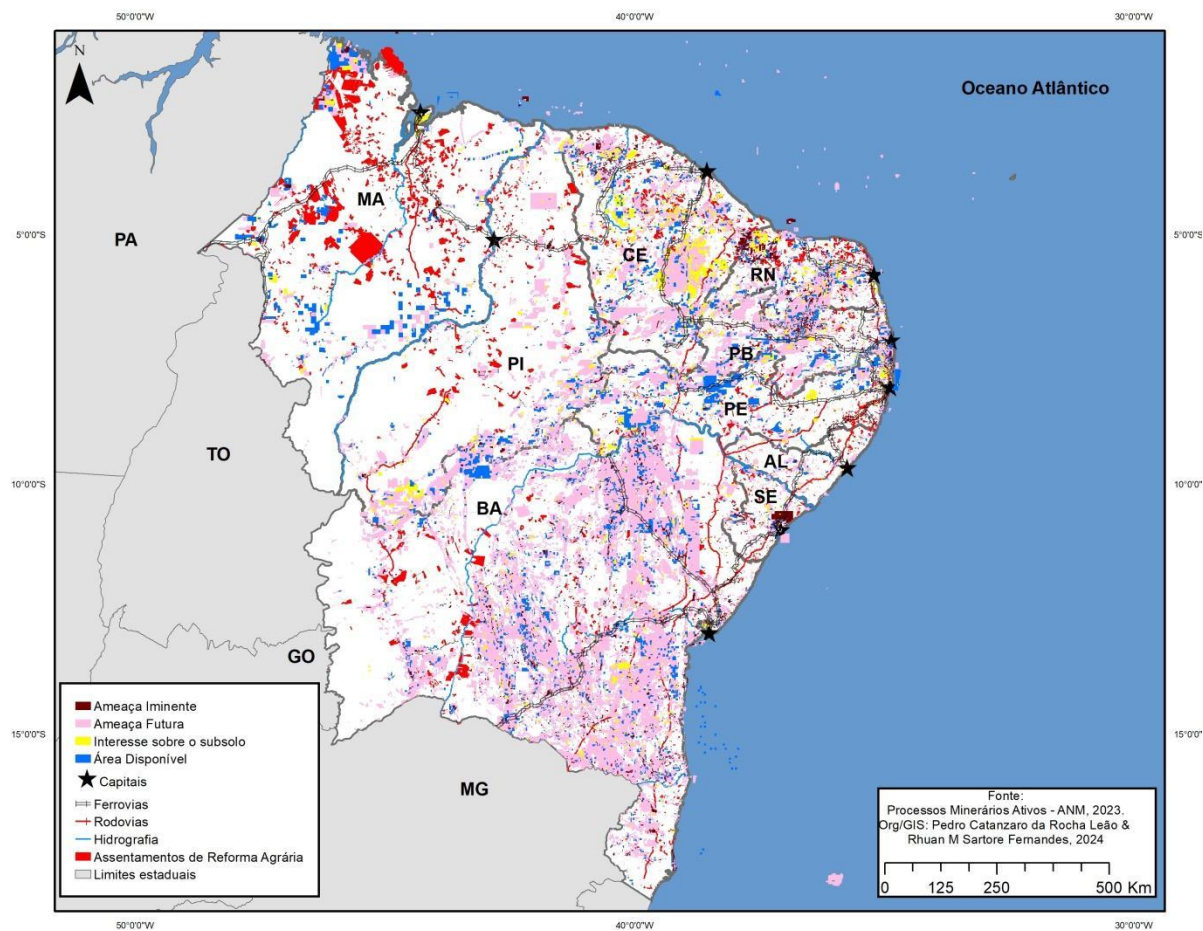
expressam a materialidade da luta dos camponeses em busca da terra para a sua reprodução social, são frações dos territórios conquistados num amplo processo de luta. Desta forma, tal conquista territorial do campesinato tornou-se um obstáculo frente à expansão do capital extrativista mineral, na medida em que há a resistência do campesinato na terra (Lourenço, 2021, pág. 263).

No Pará, as pesquisas de Wanderley (2012) e Teixeira (2006) evidenciaram que os impactos decorrentes do extrativismo mineral em assentamentos de reforma agrária constituem uma ameaça à soberania alimentar e a agricultura camponesa a partir da

expropriação de suas terras, seja limitando os recursos existentes nas áreas, seja pela troca do trabalho na lavoura pelo trabalho na empresa.

No Nordeste, as pesquisas do grupo de pesquisa Geografar, da UFBA, tem mostrado como a mineração avança causando diversas formas de conflitos em assentamentos da Bahia. Na Paraíba, as pesquisas de Lourenço (2021) indicam o mesmo quadro conflitivo. No caso, o pesquisador tratava da expansão da indústria de cimento no litoral sul da Paraíba e as estratégias de resistência dos camponeses para permanecerem na terra.

Mapa 2: Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro sobrepostos à Assentamentos de Reforma Agrária por Categorias de Fases (1934-2023)



Dos 55617 Processos Minerários Ativos no Nordeste, 4755 (8,5%) são sobrepostos a áreas de assentamentos de reforma agrária. Destes, 60% correspondem a Ameaças Futuras,

16% estão em Áreas disponíveis, 13% demonstram o interesse sobre o subsolo e 11% representam ameaças iminentes.

Para cada categoria de fases, há um comportamento diferente em relação a cada estado, o que qualifica nossa reflexão acerca das pressões diferenciadas que recebem. De modo geral, de todos os processos minerários ativos sobrepostos a assentamentos, a Bahia (28,5%) destaca-se como o estado com maior participação de atividades minerárias nesses casos, seguida pelo Ceará (19,5%), Pernambuco (15,5%), Rio Grande do Norte (11%) e a Paraíba (10,5%). Com números menos expressivos, temos o Maranhão (6%), Piauí (4,5%), Sergipe (3%) e, por fim, Alagoas (1,5%).

Tabela 65: Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases e Unidades Federativas sobrepostos à Assentamentos de Reforma Agrária no Nordeste

Unidades Federativas	Ameaça Iminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesse sobre o subsolo	Total Geral
Alagoas	17	31	12	7	67
Bahia	99	1070	127	68	1364
Ceará	60	525	129	211	925
Maranhão	38	113	90	50	291
Paraíba	84	305	69	41	499
Pernambuco	71	367	204	105	747
Piauí	9	152	19	27	207
Rio Grande do Norte	135	224	79	80	518
Sergipe	23	83	26	5	137
Total Geral	536	2870	755	594	4755

Fonte: ANM (2024). **Elaboração própria.**

Daqueles com ameaças iminentes, destacam-se o Rio Grande Norte que sozinho corresponde a 25% das ameaças iminentes sobrepostas a assentamentos, a Bahia (18,5%), Paraíba (15,5%), Pernambuco (13%) e Ceará (11%). Em relação às ameaças futuras, destacam-se a Bahia (37%), Ceará (18%), Pernambuco (12,8%), Paraíba (10,6%), Rio Grande do Norte (7,8%). Já para as áreas disponíveis, os principais estados com assentamentos afetados são Pernambuco (27%), Ceará (17%), Bahia (17%), Maranhão (12%), Rio Grande do Norte (10,5%). Por fim, em relação aos processos minerários ativos agrupados na categoria de Interesse sobre o subsolo, o Ceará é, disparado, o estado com mais assentamentos afetados, seguido, respectivamente por Pernambuco (17,5%), Rio Grande do Norte (13,5%), Bahia (11,5%), Maranhão (8,5%).

Assim como ocorre com os assentamentos, não há um impedimento claro da atividade minerária em territórios quilombolas por parte da legislação brasileira. Não à toa, o avanço de obras de infraestrutura, grandes projetos de desenvolvimento, projetos minerários e do agronegócio ameaçam diretamente 98% dos territórios quilombolas do Brasil (Olviedo, *et al*, 2024). Em relação à mineração, há 1.385 requerimentos minerários pressionando 781 mil hectares em territórios quilombolas. Um estudo publicado pelo Instituto Socioambiental (ISA) junto a Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ), que analisa as pressões ambientais nos territórios quilombolas no Brasil, aponta que 14% dos quilombos nordestinos estão pressionados por requerimentos minerários (Olviedo, *et al*, 2024). No mesmo estudo, os autores evidenciam que as principais consequências da mineração em territórios quilombolas são o desmatamento, a degradação florestal e os incêndios, além da perda de biodiversidade e degradação de recursos hídricos.

Apesar de ser uma categoria histórica da luta negra contra a escravização no Brasil, o reconhecimento oficial e jurídico das comunidades remanescentes de quilombos é recente. Após a promulgação da CF/ 1988 e a publicação do Decreto 1.887/2003, que regulamenta o reconhecimento, identificação, delimitação, demarcação e titulação de terras quilombolas, muitas comunidades passaram a se auto reconhecer como quilombos para reivindicar seus direitos, em especial, seus direitos territoriais, como o acesso à terra.

Nesse aspecto, cabe destacar que os territórios quilombolas possuem uma dimensão relacionada à identidade, à ancestralidade e ao parentesco, à memória sobre a escravidão e aos conhecimentos baseados na oralidade, nas relações estabelecidas com o entorno e, em especial, ao uso comum da terra em certa referência espaço-temporal (Antonino; Germani, 2021). Esses aspectos contribuíram para a incorporação dos territórios quilombolas nas categorias consideradas pela Convenção 169 da OIT. Em contrapartida, pode se dizer que a maioria dos casos de mineração em territórios quilombolas ocorre sem a devida consulta prévia às comunidades.

Mesmo com esses direitos garantidos, as titulações das terras quilombolas não ocorrem como o esperado diante da dimensão e quantidade de comunidades auto reconhecidas. Uma situação que acaba por incentivar os avanços do setor mineral sobre essas populações e que, sem estarem com seus territórios regularizados, ficam numa situação de fragilidade, e tem mais dificuldade em reivindicar seus direitos básicos perante um empreendimento mineral (Antonino; Germani, 2021).

No avanço dos negócios do agro, da mineração, dos grandes projetos e das energias renováveis, os territórios quilombolas da Caatinga foram os que mais perderam em área de vegetação nativa, seguido da Amazônia e Cerrado (MapBiomias, 2023). Ressalta-se que na Caatinga, bioma 100% nordestino, há 94 territórios quilombolas.

Todavia, dentre as categorias fundiárias, os territórios quilombolas estão entre as áreas mais conservadas, com cerca de 240 mil hectares desmatados entre 1985 e 2022. Os territórios quilombolas apresentam 3,4 Mha de vegetação nativa (0,6% da vegetação nativa do Brasil). No Brasil, de 1985 a 2022, os territórios quilombolas perderam aproximadamente 4,7% de sua área de vegetação nativa, enquanto nas áreas privadas foi 25% (MapBiomias, 2023). Ainda, destaca-se que territórios já titulados perderam menos vegetação nativa: enquanto os territórios titulados perderam 36.098 ha (3,2%), os em processo de titulação em tramitação 123.760 ha (5,5%) (IBGE, 2023).

Em relação à totalidade de processos minerários ativos no nordeste, 305 (0,5%) estão sobrepostos a áreas quilombolas tituladas¹⁶. Destes, 18,5% são ameaças iminentes, 60,5% ameaças futuras, 11,5% representam áreas disponíveis e 9,5% o interesse sobre o subsolo. Os quilombos da Bahia são, de longe, os mais afetados, com 43,5% dos processos minerários ativos sobrepostos a territórios quilombolas do Nordeste. Em seguida vem o Piauí, com 18,5%. Estes dois estados têm sido alvo, nos últimos anos, de alguns casos emblemáticos da expansão da mineração sobre territórios quilombolas no Nordeste.

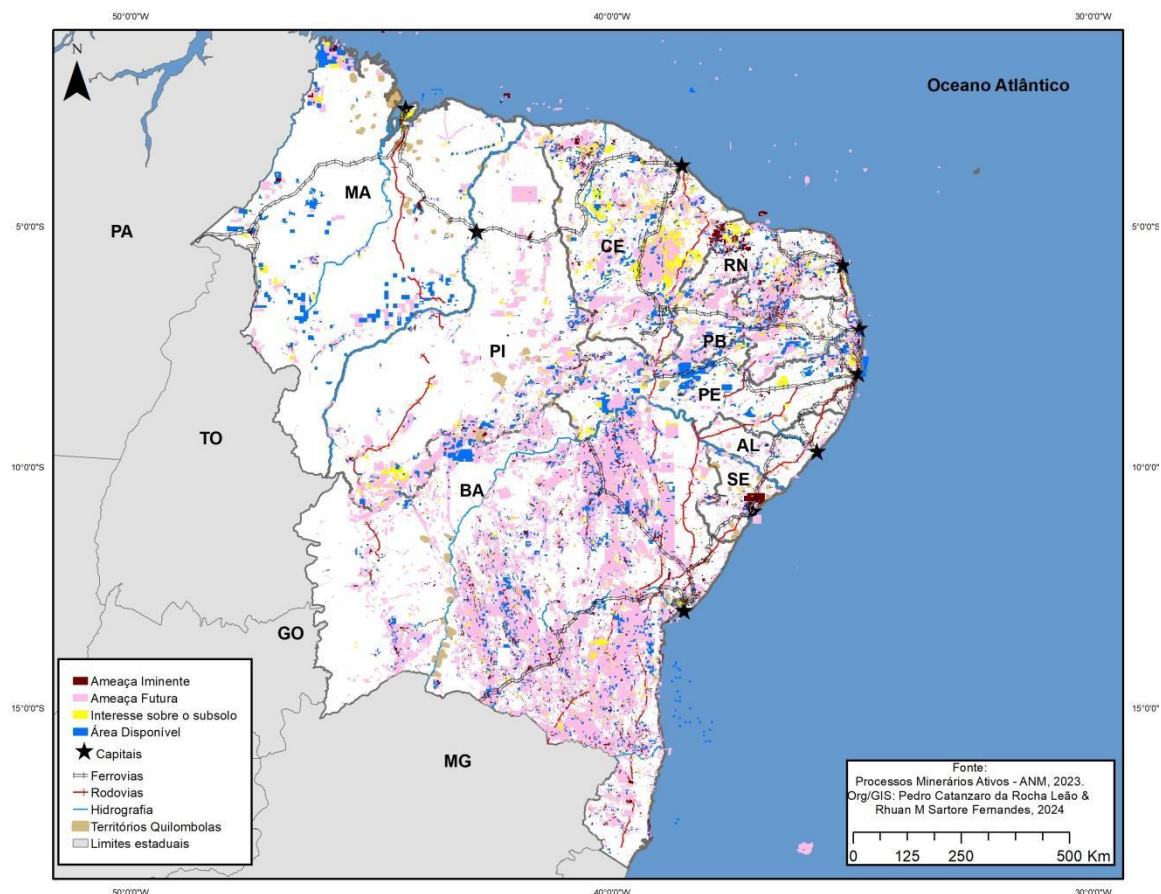
Na Chapada da Diamantina, comunidade acadêmica e movimentos sociais têm chamado atenção a utilização de dinamites pela mineradora inglesa Brazil Iron para extrair minério de ferro em Piatã, na Bahia. Mineradora inglesa com sede no Reino Unido, a empresa possui direitos minerários sobre ferro e conta com uma mina em operação que já causa uma série de impactos e violações de direitos.

Em entrevista à Repórter Brasil, a quilombola Leonisia Maria Ribeiro aponta que “Essas bombas do minério estrondam a casa todinha. Tem hora que até as coisas da casa a gente vê sacudindo. Eu estou com medo dela [a casa] cair. Eu tenho imaginação de estar dormindo e uma hora a casa despencar de vez” (Repórter Brasil, 2022).

¹⁶ Como indicado na metodologia desta pesquisa, os dados de territórios quilombolas remetem aqueles que são titulados pelo INCRA. Todavia, é fundamental ressaltar que há uma quantidade considerável de comunidades quilombolas na região que ainda não tiveram seus territórios titulados. Nesse sentido, a falta de dados pode causar uma falsa impressão de que os quilombos são menos atingidos pelo avanço da mineração. É importante destacar que o conjunto de dados aqui utilizado não compreende a totalidade das comunidades quilombolas da região Nordeste.

Segundo a reportagem da Repórter Brasil, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA) interditou as instalações da mineradora. Dentre os fatores, estão a irregularidade cometida pela empresa de não prever recursos para recuperar as casas rachadas da comunidade, bem como a contaminação de nascentes. (Repórter Brasil, 2022).

Mapa 3: Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro – Territórios Quilombolas e Categorias de Fases (1934-2023)



Em Nordestina, no sertão baiano, a mineração tem afetado diversas comunidades quilombolas o que gerou, inclusive, uma ação do MPF solicitando a suspensão das licenças ambientais e das operações da mineradora Lipari, além de multa de R\$ 10 milhões por danos morais coletivos (Ministério Público Federal, 2024). Neste caso, a investigação apontou que a

mineradora adquiriu as licenças ambientais em um processo que desrespeitou a obrigatoriedade da consulta prévia, livre e informada às comunidades impactadas, mesmo os quilombos terem sido certificadas como tradicionais em 2014.

Dentre os impactos diretos das atividades minerárias nos territórios quilombolas estão rachaduras em casas e cisternas, aumento de doenças respiratórias, destruição de áreas cultiváveis e impacto na qualidade de vida dos moradores devido às detonações, poeira e trânsito intenso de veículos pesados. (CPT, 2025).

No Piauí, o Quilombo Lagoas tem sofrido com a perspectiva de expansão da mineração. Maior território quilombola da Caatinga, com uma extensão de 62.375 hectares e 119 comunidades, atravessa seis municípios (São Raimundo Nonato, Dirceu Arcoverde, Bonfim do Piauí, São Lourenço do Piauí, Fartura do Piauí e Várzea Branca) e possui mais de 140 famílias apicultoras associadas, tornando-se a comunidade que mais produz mel na Serra da Capivara, com uma média anual de até 500 toneladas por ano.

Toda essa produção e história social e ambiental compartilhada estão ameaçadas pela SRN Mineração, que possui, desde 2019, licença prévia para pesquisar minério de ferro na região. Segundo integrantes da comunidade, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA/Rima) produzido pela empresa não reconhecia o território quilombola, excluindo o certificado de reconhecimento de Quilombo expedido pela Fundação Zumbi dos Palmares em 2009, e também escondendo o processo de demarcação da terra pelo INCRA. O Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID) foi publicado em 2010, e a finalização da titulação está em curso por meio do trabalho do Instituto Terras do Piauí (Brasil de Fato, 2023; Martins, 2024)

Ainda em relação a distribuição de processos minerários ativos sobrepostos a territórios quilombolas, temos Sergipe (11%), Rio Grande do Norte (8,5%), Maranhão (5%), Paraíba (3,5%), Pernambuco (1,5%) e, por fim, Alagoas, que conta com dois processos minerários ativos em fases de ameaça futura sobrepostas a territórios quilombolas.

Tabela 66: Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases e Unidades Federativas sobrepostos à Territórios Quilombolas no Nordeste

Unidades Federativas	Ameaça Iminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesse sobre o subsolo	Total Geral
Alagoas		2			2
Bahia	18	96	11	8	133
Ceará	5	5	3	9	22
Maranhão	5	6	3	2	16
Paraíba	1	6	3	1	11
Pernambuco		2	2	1	5
Piauí	9	37	5	5	56
Rio Grande do Norte	5	16	4	1	26
Sergipe	14	15	4	1	34
Total Geral	57	185	35	28	305

Fonte: ANM (2024). **Elaboração própria.**

Das ameaças iminentes, Bahia e Sergipe são os estados com mais quilombos afetados. Quando olhamos as ameaças futuras, apesar da manutenção da Bahia, há o surgimento do Piauí, que evidencia a força do capital minerário avançando sobre os territórios quilombolas. A Bahia também lidera nas áreas disponíveis e demonstra força nos dados de interesse sobre o subsolo, liderado pelo Ceará que contem o maior número de processos minerários sobrepostos a quilombos nessa categoria de fase.

Terras Indígenas

A mineração em Terras Indígenas é um tema que tem sido amplamente debatido nas esferas legislativas, nos ambientes empresariais e na sociedade de modo geral. Nos últimos anos, esse processo ganhou amplitude em virtude do Projeto de Lei (PL) nº191, de 2020, que “regulamenta o § 1º do art. 176 e o § 3º do art. 231 da Constituição Federal para estabelecer as condições específicas para a realização da pesquisa e da lavra de recursos minerais e hidrocarbonetos e para o aproveitamento de recursos hídricos para geração de energia elétrica em terras indígenas e institui a indenização pela restrição do usufruto de terras indígenas” (Brasil, 2020).

De acordo com a Constituição, todavia, há 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. (Carvalho, et al, 2022). No texto constitucional, fica claro que a autorização de exploração e aproveitamento de recursos hídricos e a pesquisa e lavra de riquezas minerais em terras indígenas são de competência do Congresso Nacional (Brasil, 1988). Há também a obrigatoriedade de que sejam “ouvidas as comunidades afetadas”, de que lhes seja “assegurada participação nos resultados da lavra” e que seja promulgada lei que regule a questão (Carvalho, et al, 2022). Por fim, cabe registrar que a mineração em terras indígenas necessita de autorização da União, sob a justificativa do “interesse nacional”,

para a realização das atividades, e que essas sejam feitas por brasileiros ou empresas constituídas sob as leis brasileiras, também na forma de lei.

Segundo dados do INPE, o garimpo aumentou 787% em terras indígenas entre 2016 e 2022 no Brasil (G1, 2023a). Manzoli e demais autores (2021) apontam que a maior parte do ouro explorado na Amazônia tem origem ilegal e que sua retirada ocorre sobretudo em Terras Indígenas e Unidades de Conservação. É o que acontece, por exemplo, nas reentrâncias maranhenses, Área de Proteção Ambiental (APA) que tem sido alvo de extração ilegal de ouro (G1, 2023b).

Também tem sido registrado um aumento nos requerimentos de pesquisa (que, em nossa concepção, podem ser categorizados como ameaças futuras) em terras indígenas. A referida fase é de suma importância, pois garante o direito de prioridade sobre o subsolo (Moraes, 2018). Esse movimento ocorre paralelamente à tramitação de projetos de lei que visam flexibilizar as normas vigentes que tratam da mineração em Terras Indígenas, caso do PL 191/2020, e dos procedimentos de licenciamento ambiental, caso do PL 3.729/2004 (Milanez *et al.*, 2021).

São relevantes ainda os casos de empresas estrangeiras que, através de mineradoras brasileiras subsidiárias, contam com extensas áreas para pesquisa mineral em terras indígenas ou no seu entorno (Gazeta do Povo, 2017). Tanto que o Ministério Público Federal (MPF) já entrou com diversas ações (CIMI, 2019) contra a ANM e contra as mineradoras para corrigir as falhas e coibir a especulação financeira sobre terras indígenas (Fernandes, 2024).

Mapa 4: Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro – Terras Indígenas e Categorias de Fases (1934-2023)

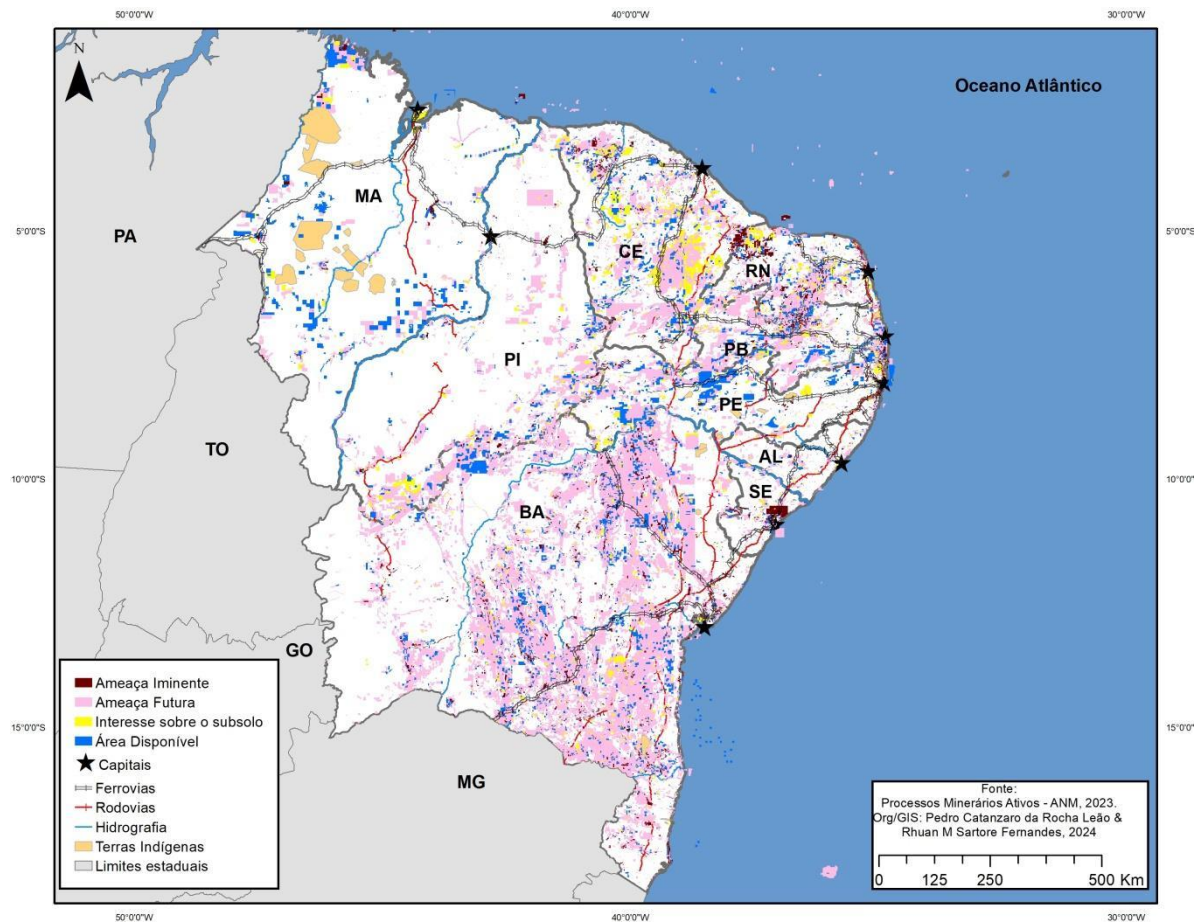


Tabela 67: Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases e Unidades Federativas sobrepostos à Terras Indígenas no Nordeste

Unidades Federativas	Ameaça Iminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesse sobre o subsolo	Total Geral
Alagoas		1			1
Bahia	2	20	17	12	51
Ceará			1		1
Maranhão		4	2	1	7
Paraíba		2		4	6
Pernambuco		4	1	5	10
Total Geral	2	31	21	22	76

Fonte: ANM (2024). **Elaboração própria.**

No Nordeste, 0,1% dos processos minerários ativos hoje estão sobrepostos às terras indígenas demarcadas. É um número bem pequeno, evidentemente, mas não menos preocupante. Os 76 processos minerários ativos em terras indígenas no Nordeste mostram a força e a proeminência da mineração ilegal na região.

Apesar da maioria dos processos estarem em fases de ameaças futuras (60%), com maior força nas terras indígenas da Bahia, mas presente em quase todos os demais estados, a não ser no Ceará, há duas ameaças iminentes (2,6%) na Bahia – uma referente a uma concessão de lavra da década de 1960 concedida a empresa mineral Badin Ltda.; e outra em fase de licenciamento concedida em 2017 à Renildo Alves de Souza. Outros 27,5% dos processos minerários em terras indígenas estão vinculados às áreas disponíveis, com mais ênfase na Bahia. Por fim, o Interesse sobre o subsolo corresponde a 29% dos processos, também com mais casos na Bahia.

Unidades de Conservação

Instituído pela Lei 9.985/2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi desenvolvido com a função de contribuir para a preservação e manutenção da biodiversidade e dos recursos naturais no território nacional e nas águas jurisdicionais. Ele compreende o conjunto de Unidades de Conservação (UCs) federais, estaduais e municipais, assim definidas:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Brasil, art.1, 2000).

O SNUC é composto por 12 categorias de UC, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos. Estas categorias estão organizadas em dois grupos – as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável

As Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCIs) existem para a preservação da natureza com normas mais restritivas e não permitem o consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais. As categorias que compõem as UCIs são: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre.

Por sua vez, as Unidades de Conservação de Uso Sustentável (UCS) servem para compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais (Brasil, Art.7, Lei 9985/2000). As categorias que compõem as UCS são: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

A princípio, somente nas UCs de Uso Sustentável a mineração poderia ser permitida, desde que em consonância com o plano de manejo dessas unidades. Ainda assim, é somente nas Áreas de Proteção Ambiental (APA), Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Florestas Nacionais (FLONA) e Reservas de Fauna que a legislação não proíbe a mineração de maneira expressa. Nestes casos, a exploração mineral pode ser feita se respeitados o zoneamento previsto e as normas do plano de manejo da unidade de conservação em questão.

Nas demais categorias de UCs, a Lei do SNUC expressa que é proibida a exploração de recursos minerais. Isso se aplica mesmo em reservas extrativistas, por se tratarem de áreas de usufruto das populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. (SNUC, 2000). Povos extrativistas são seculares na América Latina e no Nordeste. Suas intenções e seus modos de vida são, como vimos no primeiro capítulo, bastante distintos daquilo que se vê nas formas de extrativismo contemporâneas que caracterizam o modo de desenvolvimento em curso.

Ainda assim, há, como nas demais categorias territoriais explicitadas neste trabalho de pesquisa, um evidente conflito entre as políticas públicas de proteção ao meio ambiente ou dos modos de vida dos povos tradicionais e dos direitos territoriais dos assentados e as formas de incentivo à mineração, como as que ocorrem na esfera legislativa.

Em setembro de 2024, o MPF ajuizou ação civil pública que condenou a ANM e o Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAM) a pararem de expedir indevidamente autorizações e licenças ambientais para atividades de mineração em unidades de conservação federais (Ministério Público Federal, 2024). Segundo a sentença, a ANM deve proibir e não emitir ou renovar as autorizações nas Unidades de Conservação de Proteção Integral ou de Uso Sustentável quando não houver plano de manejo aprovado que admita expressamente exploração minerária na área requerida.

Ainda, a ANM não pode reconhecer nenhuma prioridade sobre requerimentos e títulos de direitos minerários incidentes nas unidades de conservação federais e estabelecer que essas áreas não estão disponíveis para garimpagem ou mineração.

Esses processos ocorrem em um momento de alta das autorizações concedidas pela ANM em unidades de conservação. Levantamento realizado pela Folha de São Paulo, em julho de 2024 haviam 870 garimpos autorizados em 18 unidades de conservação no Brasil. Apesar da maioria esmagadora das lavras estarem no estado do Pará, o Nordeste possui 10 garimpos autorizados nessas condições, sendo sete no Piauí e três na Bahia (Poder 360, 2024).

No Nordeste, 8,5% dos processos minerários ativos estão sobrepostos a áreas de unidades de conservação. Destes, 2667 (56%) ocorrem na Bahia, o estado com unidades de conservação mais ameaçadas do Nordeste. Em seguida, o Maranhão (10,5%), Ceará (10%), Pernambuco (9,5%) e Piauí (7%) destacam-se. Com menos processos minerários aparecem Rio Grande do Norte (2,5%), Paraíba (2,5%), Alagoas (1%) e Sergipe (0,5%).

Mapa 5: Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro (1934-2023) – Unidades de Conservação e Categorias de Fases

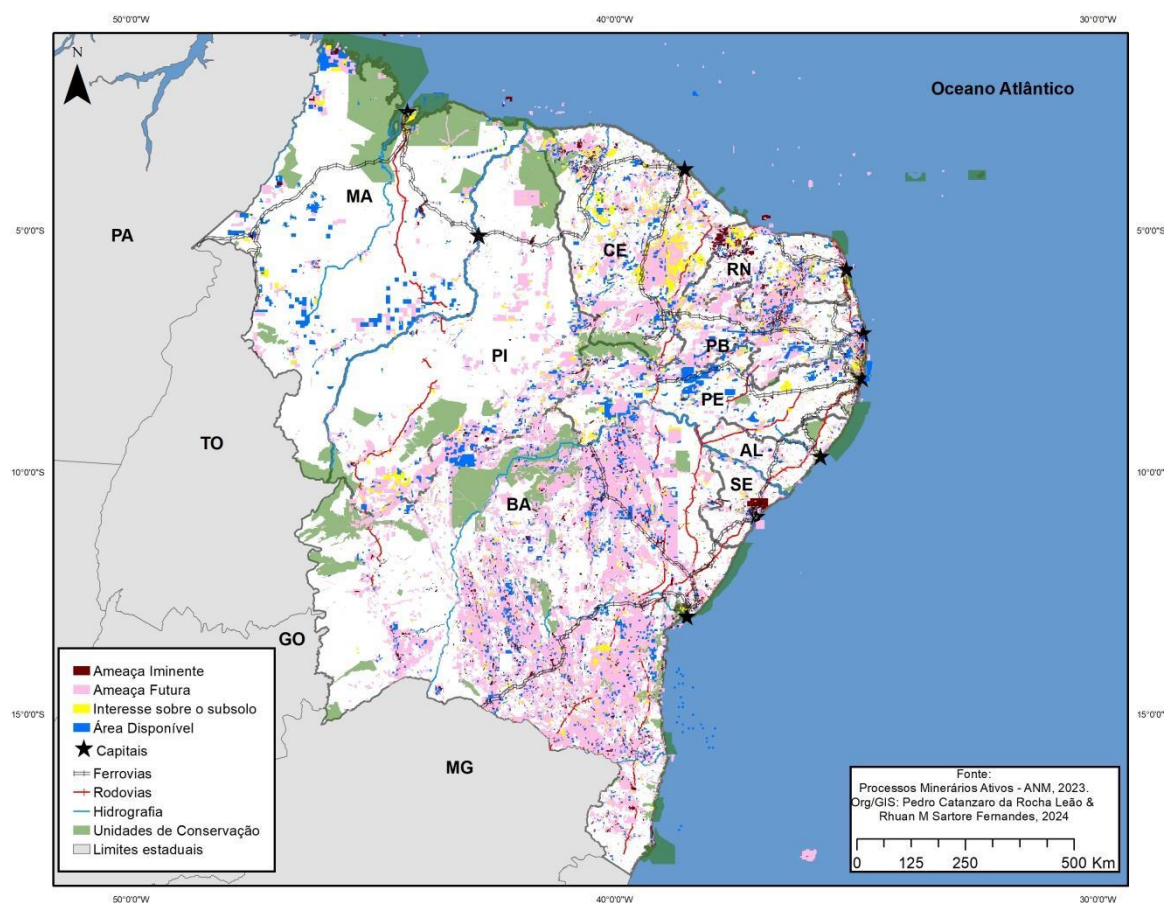


Tabela 68: Processos Minerários Ativos por Categorias de Fases e Unidades Federativas sobrepostos à Unidades de Conservação no Nordeste

Unidades Federativas	Ameaça Eminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesse sobre o subsolo	Total Geral
Alagoas	12	16	13	12	53
Bahia	277	1941	238	211	2667
Ceará	134	206	62	75	477
Maranhão	112	215	105	72	504
Paraíba	22	68	22	10	122
Pernambuco	130	167	83	68	448
Piauí	71	164	23	69	327
Rio Grande do Norte	38	39	22	30	129
Sergipe	7	17	3	5	32
Total Geral	803	2833	571	552	4759

Fonte: ANM (2024). **Elaboração própria.**

Destes, 59,5% representam Ameaças Futuras, sendo Bahia (68,5%), Maranhão (7,5%), Ceará (7%), Pernambuco (6%), Piauí (6%) os principais estados nesta categoria. 17% estão sob a categoria de ameaças iminentes, sendo Bahia (34,5%), Ceará (16,5%), Pernambuco (16%), Maranhão (14%) e Piauí (9%) os principais estados. Em relação aos processos minerários categorizados em área disponível, correspondem a 12% do total que se sobrepõe a UCs. Os destaques são Bahia (41,5%), Maranhão (18%), Pernambuco (14,5%) e Ceará (11%). Por fim, 11,6% dos processos minerários sobrepostos a UCs são categorizados como Interesse sobre o subsolo, sendo Bahia (38%), Ceará (13,5%), Maranhão (13%), Piauí (12,5%) e Pernambuco (12,5%) com maior evidência.

No mapa, podem-se identificar algumas claras manchas de sobreposição de processos minerários sobre territórios de unidades de conservação. Destacam-se diversas áreas em zonas costeiras, grande concentração em UCs no vale do rio São Francisco na Bahia, bem como no vale do rio Parnaíba, no Piauí e no noroeste cearense na APA Serra da Ibiapaba.

Na Serra da Ibiapaba, aliás, o MPF ajuizou uma ação obrigando a empresa Nova Aurora Mármore e Granitos Ltda. a adotar medidas emergenciais de contenção dos danos ambientais com relação à área degradada pela extração de granito. A empresa abandonou a área de lavra localizada dentro dos limites da APA sem realizar a recuperação ambiental necessária (Racismo Ambiental, 2025).

Também são extensas as áreas de processos minerários sobrepostas ao Parque Nacional de Sete Cidades, no cerrado piauiense; na Chapada da Diamantina, na Bahia; na Floresta Nacional do Araripe, em área de caatinga entre os estados de Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí; e na Reserva Extrativista Arapironga Tromaí, litoral amazônico do maranhão próximo ao Pará.

A análise dos dados de processos minerários sobrepostos a estes diferentes tipos de territorialização de povos e comunidades do Nordeste indicam que o avanço da mineração é maior sobre áreas de Unidades de Conservação e Assentamentos do que em relação aos territórios quilombolas e as terras indígenas. Juntas, essas categorias lidam com a pressão de quase 1/5 do total de processos minerários ativos na região.

Cada vez mais tem sido evidenciado um potencial mineral em diversas dessas áreas, seja para suprir a demanda das novas tecnologias do capitalismo extrativista (como veremos melhor no próximo capítulo), seja para a expansão ampliada da mineração em relação à busca pela consolidação do Nordeste como importante polo mineral brasileiro, ou até pela manutenção das indústrias de construção civil que segue demandando minerais muito abundantes na região como a Areia, o Granito e o Calcário. Nesse sentido, os territórios tradicionais, dos assentados de reforma agrária, dos indígenas e quilombolas e das áreas protegidas em função da proteção da biodiversidade e da natureza são um entrave para o avanço de projetos minerários, agropecuários, energéticos, e demais empreendimentos.

4. UMA NOVA FACE DO CAPITALISMO EXTRATIVISTA NO NORDESTE: A QUESTÃO DOS MINERAIS CRÍTICOS E ESTRATÉGICOS

*Antes tinha a miséria, era a região do atraso, não tinha muito valor...
Agora tem minério!*

Beni Carvalho (CPT-BA)

Como vimos até aqui, a mineração se expandiu no Nordeste neste início de século XXI. Essa expansão se expressa no aumento da área minerada e destinada à mineração; no número de minas, de projetos e de processos minerários ativos em todas as fases; no aumento do valor de operação em todos os estados; na diversificação da cadeia produtiva; no aumento da participação de empresas estrangeiras; e em uma série de outros elementos. A perspectiva para o futuro é de ampliação ainda maior da atividade minerária, com milhares de processos minerários ativos em fases de pesquisa e prospecção.

Inclusive, o horizonte é de um significativo aumento no valor da produção mineral no Brasil como um todo, como indica o último relatório publicado pelo IBRAM. No período 2024-2028, os investimentos estariam concentrados em (1) minério de ferro; (2) nos chamados “projetos socioambientais”, sobretudo para descaracterização de barragens de rejeitos ou mudanças de processos de beneficiamento; (3) em logística, majoritariamente ferrovias e portos para escoamento da produção mineral; e (4) projetos de minerais críticos e/ou estratégicos, como cobre (US\$ 6.744 bilhões), fertilizantes (US\$ 5.581 bilhões), níquel (US\$ 4.440 bilhões), bauxita (US\$ 1.818 bilhão), ouro (1.541 bilhão), terras raras (US\$ 1.456 bilhão), lítio (US\$ 1.190 bilhão), titânio (US\$ 600 milhões), manganês (US\$ 249 milhões), zinco (US\$ 59 milhões) (IBRAM, 2024).

Todos esses investimentos mostram uma nova face do capitalismo extrativista, que, por um lado, mantém a perspectiva de expansão do extrativismo em lógica perversa e conflitiva de subordinação ao mercado internacional e, por outro, apresenta novas estratégias de convencimento por parte das mineradoras, através de um discurso corporativo pró “sustentabilidade” e “meio ambiente” e de “bom relacionamento” com as comunidades. Aqui, ganham destaque as estratégias ESG e a “preocupação social e ambiental” corporativa. Ainda, as demandas concretas da transição energética e da descarbonização pelos minerais críticos são uma expressão de sua manifestação no território brasileiro e, como aqui olharemos especialmente, o nordestino.

Esse processo também é visto na forma de atuação de muitas empresas de energia eólica, solar e demais setores do ramo das “renováveis”, bem como nos projetos de produção de hidrogênio verde que atingem o Nordeste de maneira diferenciada.

A região é a mais relevante do Brasil no que concerne a usinas eólicas, por exemplo, ao concentrar 85% dos projetos de energia eólica (Agência Brasil, 2023). Sobre este aspecto, a implementação dos projetos tem sido marcada por processos de expropriação e privatização de áreas de uso comum e recursos territoriais (Araújo, 2015; Traldi, 2022), reforçando um processo ampliado de acumulação via despossessão no espaço agrário nordestino. Registra-se que há 3746 empreendimentos de energia solar e eólica no Nordeste, sendo que 2222 estão em fase de construção não iniciada. (ANEEL, 2025). Ou seja, a pressão sobre os territórios apenas começou.

Os projetos que vêm sendo implementados “em nome da transição energética” carregam em sua esteira diversos impactos socioambientais negativos nos territórios nordestinos, com consequências devastadoras. É o que vem denunciando, nos últimos anos, as comunidades atingidas, os estudos acadêmicos, relatórios de impactos ambientais e os movimentos sociais. São exemplos: Insegurança; intimidações; degradação dos campos de dunas, dos reservatórios de sedimentos, das águas, das paisagens e dos ecossistemas; a privatização de áreas comuns, majoritariamente ocupadas por comunidades tradicionais de pesca; ausência de consulta efetiva, com direito ao veto; poluição sonora, que vem causando problemas de audição, pressão alta, dor de cabeça, estresse e falta de sono; e exploração sexual de crianças e adolescentes no período de construção das usinas eólicas. (Furtado, 2021).

Ainda, os casos de grilagem de terras por empresas de energia eólica vem aumentando, como no caso da Enel e suas subsidiárias que atuam no país, sobretudo na Bahia (Moens; Bauer, 2025). De acordo com a reportagem da Intercept Brasil (2025), essas companhias incorporam as terras de pequenos agricultores e, depois, arrendam essas áreas para a Enel construir seus parques eólicos ou de energia solar. Com isso, se estaria investindo em “energia verde”. A equipe de reportagem ainda destaca as táticas muitas vezes agressivas utilizadas por representantes dos interesses do setor eólico no processo que vem sendo chamado de “grilagem verde” (Moens; Bauer, 2025).

Nos últimos anos, tamanha tem sido a proporção tomada pelos impactos sociais e ambientais negativos do processo ampliado de expansão das energias renováveis que começaram a despontar novos movimentos sociais com capilaridade interestadual, como o

Movimento dos Atingidos por Renováveis (MAR), cujo lema “renovável sim, mas não assim” conta com inspiração na luta dos povos da Catalunha, na península ibérica da Europa, contra o avanço devastador das empresas de energia eólica (Gazeta do Povo, 2021).

No que concerne à mineração, até aqui, vimos que o quadro no Nordeste hoje conta com produtos de alto valor agregado, minerais metálicos importantes para diversas indústrias, minerais para construção civil, para produção de fertilizantes para o setor agrícola e, também, minerais importantes no contexto da transição energética e das novas tecnologias verdes e sustentáveis. Todavia, apesar de um quadro mineral diversificado, os minerais críticos e estratégicos estão na ordem do dia.

Dessa maneira, a nova face do capitalismo extrativista se expressa no Nordeste na expansão da mineração com ênfase nos minerais críticos e/ou estratégicos e dos projetos de energias renováveis; nos discursos ESG; nas estratégias verdes corporativas de controle social e convencimento, como a mineração verde ou sustentável; nas formas de apropriação de terras por meio de grilagem verde; no *greenwashing* realizado por empresas para justificar seus projetos; no avanço das empresas mineradoras; e também na atuação do estado.

Essa nova face também se manifesta nos conflitos sociais que se desenrolam em função da expansão das mineradoras. As buscas por minerais críticos no contexto da transição energética vêm causando conflitos nas novas fronteiras extrativistas, seja pelo aumento da pesquisa e prospecção, seja pelos impactos sociais e ambientais decorrentes de operações em atuação (Mansur, et al, 2024). Muitas vezes lançando mão de um discurso “pró-sustentabilidade” e utilizando estratégias e práticas construídas como “verdes” pelo mercado e pelos governos, as empresas mineradoras avançam na busca por minerais críticos e/ou estratégicos.

Portanto, discutiremos neste capítulo a relação da expansão da mineração no Nordeste com os minerais críticos e estratégicos, um dos principais objetivos deste trabalho de pesquisa. Para isso, será importante uma análise das empresas por trás dos projetos de minerais críticos estratégicos e da forma como se apropriam do debate ambiental e da crise do clima para avançarem com suas agendas de exploração dos bens minerais. Também será apresentada uma discussão acerca do papel do Estado e das políticas públicas nesse processo. Por conta das possibilidades do trabalho de campo, utilizaremos exemplos a partir da Bahia e do Ceará. Por fim, discutiremos alguns elementos do quadro de conflitos causados pela expansão da mineração na região e os territórios ameaçados pelo avanço sobre os minerais críticos e estratégicos.

4.1. O Papel dos Minerais Críticos e Estratégicos na Expansão da Mineração no Nordeste

No primeiro capítulo, apresentamos as ideias de minerais críticos e estratégicos e mostramos como esses tipos de minérios têm sido colocados em evidência nos projetos e na própria política mineral brasileira. Apesar de terem sentidos distintos, boa parte dos minerais críticos no contexto da transição energética encontrados em território nacional também é conformada por minerais considerados estratégicos para o país.

Nesse sentido, esta pesquisa considera como *minerais críticos* as substâncias organizadas na tabela abaixo.

Tabela 69: Minerais Críticos no Contexto da Transição Energética

Substâncias Minerais	Utilização
Cádmio, Estanho, Gálio, Germânio, Índio, Molibdênio, Prata, Selênio, Silício, Telúrio.	Energia Solar
Bário, Boro, Cobalto, Cobre, Cromo, Terras Raras, Ferro, Manganês, Molibdênio, Níquel.	Energia Eólica
Cobalto, Cromo, Ferro, Lítio, Manganês (baterias de íon- lítio), Níquel, Vanádio, Zinco.	Equipamentos de armazenamento de energia
Aço, Alumínio, Cobre, Estanho, Zinco	Redes de transmissão elétrica
Lítio, Níquel, Cobre, Manganês, Terras Raras	Baterias e semicondutores

Fonte: Milanez, 2021 *apud* Buchholz e Brandenburg, 2018; Brasil, 2025. **Elaboração própria.**

E como *minerais estratégicos*:

Tabela 70: Categorias de Minerais Estratégicos para o Brasil

Categoria 1 - Minerais em que o Brasil tem grande dependência de importação	Enxofre; Fosfato; Potássio; Molibdênio.
Categoria 2 - Minerais para processos produtos de alta tecnologia	Cobalto; Cobre; Estanho; Grafita; Minerais do Grupo Platina; Lítio; Nióbio; Níquel; Silício; Tálcio; Tântalo; Minerais do Grupo Terras Raras; Titânio; Tungstênio; Urânio; Vanádio.
Categoria 3 - Minerais em que o Brasil é grande exportador mundial	Alumínio; Cobre; Ferro; Grafita; Ouro; Manganês; Nióbio; Urânio.

Fonte: Brasil, 2024.

Como se vê, boa parte dos minerais considerados críticos no contexto da transição energética e da descarbonização são também categorizados como estratégicos para o Brasil. O inverso, todavia, não acontece. Dentre os minerais estratégicos para o país, os minerais críticos aparecem nas categorias 2 e 3. Neste agrupamento, a demanda diretamente para a transição energética não é um parâmetro oficial. O que se vê é a definição de minerais para processos e produtos de alta tecnologia (o que engloba as demandas da transição energética, mas não somente) e aqueles minerais em que o Brasil é grande exportador à nível internacional (que também engloba minerais utilizados nas novas tecnologias de transição energética, mas não somente).

No processo ampliado de expansão da mineração no Nordeste, os minerais críticos e/ou estratégicos exercem um papel relevante. Dentre as dez principais substâncias minerais em termos de valor de operação na região em 2023, seis são consideradas críticas e/ou estratégicas. O Cobre e o Níquel, segundo e terceiro mais importantes tipos minerais operados na região, são minerais estratégicos para o país e críticos, no contexto da transição energética; os Sais de Potássio e o Ouro, estratégicos para o país; e o Ferro, estratégico para o país e, para muitos autores, considerado crítico para a transição energética (Milanez, 2021; Buchholz; Brandenburg, 2018).

Outra forma de avaliarmos o papel dos minerais críticos e estratégicos na expansão da mineração no Nordeste é através da análise dos processos minerários ativos por substâncias minerais. Para facilitar a interpretação dos dados, em um primeiro momento trataremos do conjunto de minerais críticos e/ou estratégicos. Ou seja, organizamos os dados em função dos minerais críticos, dos minerais estratégicos, daqueles que são tanto críticos como estratégicos, e das demais substâncias, aqui estruturadas em torno da categoria de “Outros Minerais”. Dessa maneira, não há sobreposição de dados. Por exemplo, os processos minerários associados ao Cobre estão contabilizados como “Estratégicos e Críticos”, tendo em vista que o Cobre é um mineral crítico na transição energética e estratégico para o Brasil.

Tabela 71: Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro por Categorias de Fases – Comparação Minerais Críticos e/ou Estratégicos x Outros minerais.

Nordeste	Ameaça Iminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesses sobre o subsolo	Total Geral
Outros Minerais	10172	15459	3293	4099	33023
Estratégicos	216	4544	1079	644	6483
Estratégicos e Críticos	286	11755	2218	1421	15680
Críticos	16	357	47	11	431
Total Geral	10690	32115	6637	6175	55617

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Do total de processos minerários ativos no Nordeste, aproximadamente 60% são sobre substâncias minerais que não são consideradas críticas no contexto da transição energética ou estratégicas para o país. A estes tipos de minério, referimo-nos como “Outros Minerais”. Dos 40% do total de processos minerários que se dão sobre minerais críticos e/ou estratégicos, 11,5% são somente estratégicos para o Brasil, 28% são críticos para a transição e estratégicos para o Brasil, e 0,75% são de minerais críticos mas que não foram categorizados como estratégicos em escala nacional.

Das Ameaças Iminentes, a extrema maioria dos processos minerários ativos se dão sobre Outros Minerais (95%), enquanto os críticos e/ou estratégicos correspondem a 5% do total. Este quadro muda quando olhamos as Ameaças Futuras. Neste caso, mais da metade dos processos minerários ativos estão sobre minerais críticos e/ou estratégicos. Os Outros Minerais correspondem a 48% do total, enquanto os críticos e/ou estratégicos chegam aos 52%.

O alto número de pesquisas autorizadas em toda a região sobre estes tipos de minérios evidenciam uma pressão do capital extrativista sobre os territórios nordestinos que se manifesta através da nova face verde do “combate às mudanças climáticas”, da “transição energética” e dos demais setores que demandam cada vez mais minerais do subsolo brasileiro e nordestino.

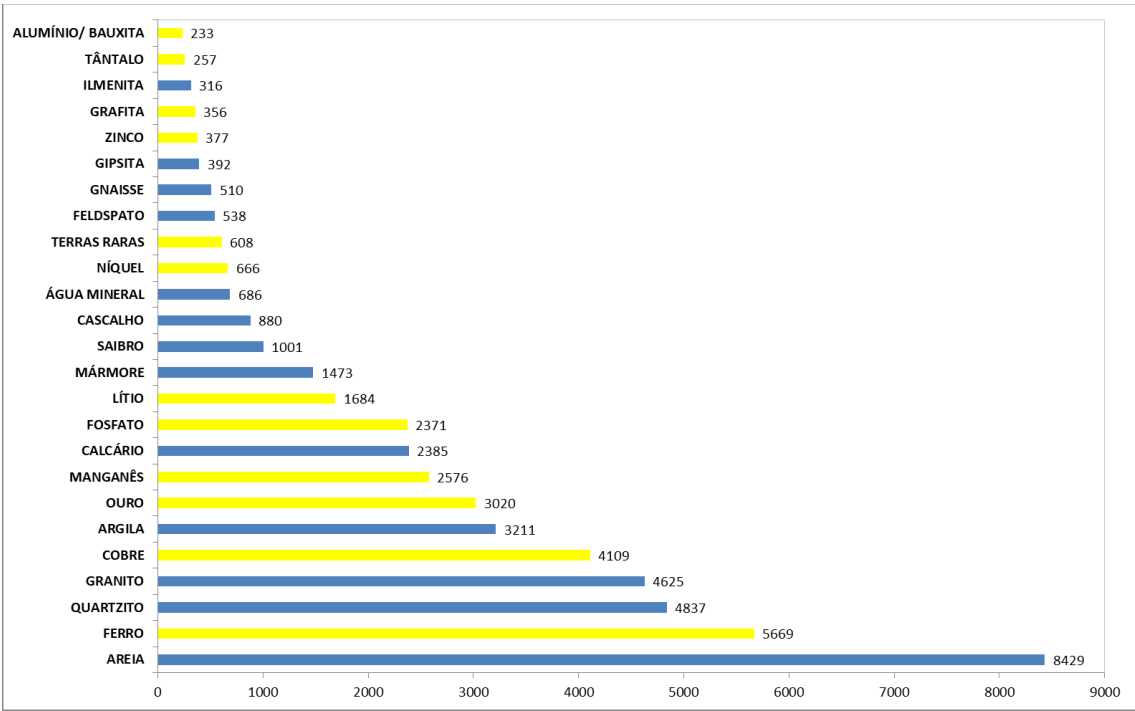
Em relação aos dados de Área Disponível, o equilíbrio se mantém. 49,5% estão associados a Outros Minerais, na medida em que 50,5% correspondem aos críticos e/ou estratégicos. Já nos processos minerários que avaliam o Interesse sobre o subsolo, a força dos Outros Minerais, muito por conta da constante e crescente demanda da indústria de construção civil, se faz presente com 66% do total. Os minerais críticos e/ou estratégicos, por outro lado, correspondem a 34%. Como os dados de requerimentos de pesquisa estão agrupados na categoria de “interesse sobre o subsolo” e os dados de autorização de pesquisa estão agrupados na categoria de “ameaças futuras”, isso pode indicar um movimento mais avançado do capital extrativista sobre esses minerais críticos e/ou estratégicos, uma vez que

são presentes em pouco mais da metade dos processos minerários em fases que aqui são entendidas como ameaça futura.

Dessa forma, os dados indicam que no quadro geral da mineração no Nordeste, há uma ampla diversidade de tipos de minérios. A clássica força dos minerais mais utilizados na construção civil ainda é muito relevante, no entanto, o aumento dos minerais críticos e/ ou estratégicos marca uma alteração no perfil da mineração na região.

Sobre estes tipos minerais, os minerais críticos no contexto da transição energética, mas que não são considerados estratégicos para o Brasil, têm menos força. Por outro lado, os minerais críticos considerados estratégicos são os mais relevantes. Isso indica que (1) a definição e as políticas do Estado brasileiro são importantes influenciadores nos interesse do setor mineral e (2) que os minerais mais demandados no mercado internacional hoje estão sendo pesquisados e explorados na região.

Gráfico 12: Principais Substâncias Minerais com Processos Minerários Ativos no Nordeste



Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Do total de processos minerários ativos, 15% são relacionados à extração de Areia. Ferro (10%), Quartzito (8,6%), Granito (8,3%), Cobre (7,3%), Argila (5,7%), Ouro (5,4%), Manganês (4,6%), Calcário (4,3), Fosfato (4,3%), Lítio (3%) também se destacam em número de processos. Dentre as principais substâncias minerais em termos de processos minerários ativos na região, parte considerável compõe o escopo de minerais críticos (para a

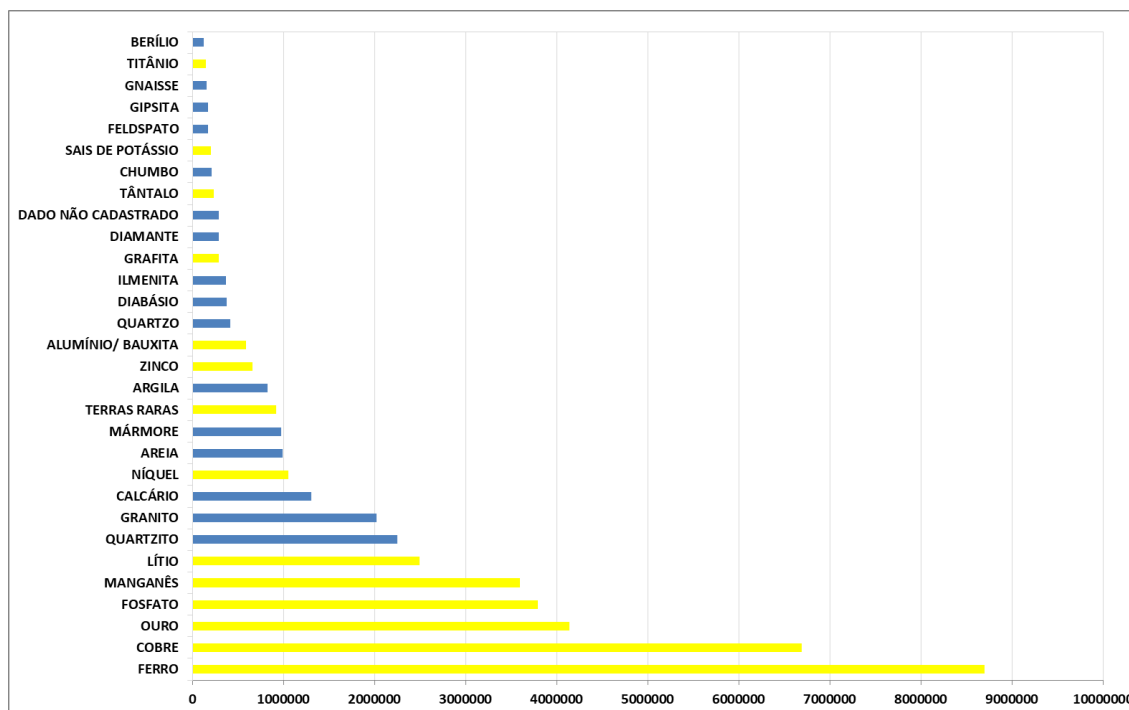
descarbonização) e estratégicos (para o Brasil). Elas estão grifadas em amarelo nos gráficos 12 e 13 e as tabelas 73 e 74.

A substância com mais processos minerários ativos depois da Areia, tipo mineral clássico na economia política da mineração nordestina, é o Ferro. O minério de ferro não é comumente tratado como crítico para a transição energética, uma vez que há outros minerais mais demandados e com maior nível de criticidade. Por outro lado, é considerado estratégico para o Brasil e também demanda pelas tecnologias da transição energética. Ainda assim, pela sua utilização na definição de *minerais críticos* de diversos autores, como Milanez, (2021) e Buchholz; Brandenburg, (2018), nesta pesquisa ele está sendo considerado um mineral crítico e estratégico. O Cobre é estratégico para o Brasil e crítico para a transição energética. O Ouro é estratégico para o Brasil, mas não é crítico para a transição, assim como o Fosfato. Já Manganês, Lítio, Níquel, Terras Raras e Bauxita (Alumínio) são estratégicos para o Brasil e críticos para as tecnologias da transição. Ainda, tem quantidade de processos minerários relevantes: o Zinco, mineral crítico para a transição mas não estratégico para o Brasil, e o Tântalo e a Grafita, estratégicos para o país mas não considerados críticos para a transição energética.

Entretanto, no que diz respeito à área dos processos minerários, a lista das principais substâncias muda. De modo geral, os minerais metálicos ou de maior valor no mercado atual ocupam mais áreas. Ferro, Cobre, Ouro, Fosfato, Manganês, Lítio, Quartzito, Granito, Calcário e Níquel são, respectivamente, as substâncias minerais com mais área vinculada aos processos minerários ativos.

Ou seja, isso pode indicar uma tendência de intensificação do extrativismo mineral na região nos próximos anos, sobretudo com projetos voltados aos minerais críticos ou estratégicos, como Ferro, Cobre, Ouro, Manganês, Lítio, Níquel, Terras Raras, Zinco, Alumínio/Bauxita, Grafita, Tântalo e Titânio.

Gráfico 13: Principais Substâncias Minerais por Área de Processos Minerários Ativos no Nordeste



Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Se juntarmos aqueles processos minerários envolvendo minerais que são críticos para a transição energética e estratégicos para o país, a área associada é 73% da área total dos processos minerários ativos no Nordeste. Evidentemente que esses números não correspondem às operações atuais e, muitos dos processos minerários acabam não chegando nas fases de concessão de lavra. Todavia, o tamanho da área já disponibilizada para minerais críticos e/ou estratégicos da dimensão do processo de expansão espacial da mineração no Nordeste associada a uma economia globalizada e à mineração de larga escala para o abastecimento do mercado internacional e da demanda por minerais críticos e/ou estratégicos. Para se ter uma ideia da dimensão, a soma da área envolvendo os processos minerários ativos de minerais críticos e/ou estratégicos no Nordeste equivale a 57% do território da Bahia.

Os dados de somente minerais estratégicos (sem contar aqueles minerais críticos que não são considerados estratégicos para o Brasil) apontam que 72% da área dos processos minerários ativos no Nordeste são sobre minerais estratégicos. Ainda, se olharmos somente para os minerais críticos para a transição energética (sem contar se são ou não estratégicos para o Brasil), sua área representa 54% do total da área dos processos minerários ativos na região.

Tabela 72: Área (Hectares) de Processos Minerários Ativos por Tipo de Minério

Tipos de Minério	Área (Ha)	%
Outros Minerais	12332644,52	27%
Críticos e/ou Estratégicos	34014147,31	73%
Total	46346791,83	100%

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Quando olhamos de maneira comparativa para somente aqueles processos minerários que são considerados ameaças iminentes ou futuras, temos dimensão do papel dos minerais críticos e/ou estratégicos na perspectiva de expansão da mineração na região Nordeste. Dentre as 20 principais substâncias em ameaças iminentes, somente três (Ferro, Manganês e Ouro) são minerais críticos e/ou estratégicos. Inclusive, o Ouro não é um mineral crítico no contexto da transição, somente estratégico para o país. Por outro lado, dentre as 20 principais substâncias em ameaças futuras, o quadro muda. Salta para 10 o número de tipos minerais considerados críticos e/ou estratégicos. É o caso do Ferro, do Manganês, Ouro, Cobre, Fosfato, Lítio, Terras Raras, Níquel, Zinco e Grafita.

Este é mais um indicativo de que os minerais críticos e/ou estratégicos são uma dimensão importante da expansão da mineração na região Nordeste. Mas seu papel no processo que ainda está por vir pode ser ainda maior.

Tabelas 73 e 74: Substâncias Minerais por Categorias de Fases – Ameaças Iminente e Ameaças Futuras - Número de Processos Minerários

Minério	Ameaça Iminente	Minério	Ameaça Futura
AREIA	3321	FERRO	4321
ARGILA	1503	AREIA	2999
GRANITO	1129	QUARTZITO	2776
CALCÁRIO	928	GRANITO	2616
QUARTZITO	471	MANGANÊS	2100
SAIBRO	382	OURO	1976
CASCALHO	336	COBRE	1857
ÁGUA MINERAL	259	FOSFATO	1790
MÁRMORE	223	LÍTIO	1189
GNAISSE	184	CALCÁRIO	1045
FELDSPATO	156	MÁRMORE	1007
FERRO	122	ARGILA	930
GIPSITA	118	TERRAS RARAS	519
MANGANÊS	114	NÍQUEL	511
OURO	104	QUARTZO	484
QUARTZO	95	ZINCO	319
ARENITO	73	ÁGUA MINERAL	305
DIABÁSIO	59	SAIBRO	290
GRANULITO	54	CASCALHO	276
SIENITO	52	GRAFITA	274

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

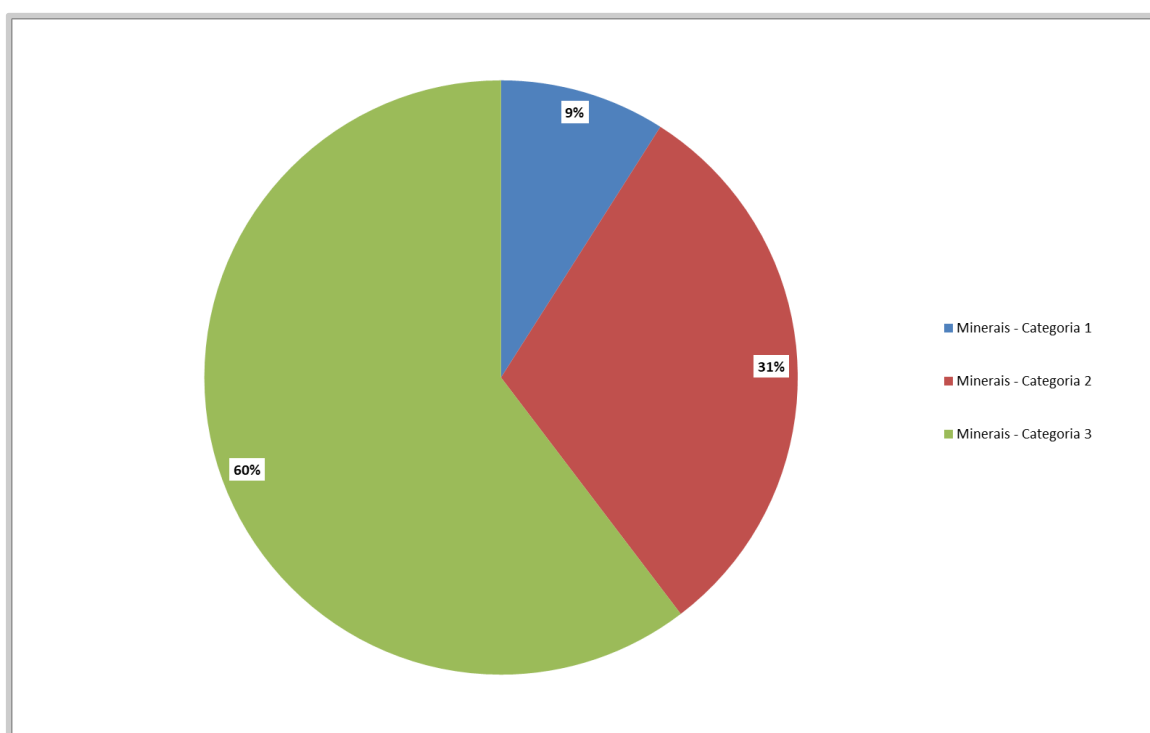
A partir de agora serão trabalhados somente os dados de minerais estratégicos para o Brasil em função das três categorias definidas pelo Estado brasileiro (tabela 70). A escolha pela definição oficial do país se deu pela necessidade de um olhar ampliado da questão mineral na região Nordeste e pelo fato de que é a partir das mudanças e definições legislativas e institucionais que muitos projetos se desenrolam e se ganha mais segurança jurídica, na perspectiva do capital extrativista – nacional e internacional.¹⁷

Em 2023, 60% dos processos minerários ativos correspondia a minerais da *categoria* 3, ou seja, que possuem vantagens comparativas sendo essenciais para a economia e, por isso, minerados em grande quantidade. É o caso do Ferro, Manganês, Cobre, Urânio, Nióbio, Grafita e a Bauxita – matéria-prima para produção de Alumínio. Outros 31% dos processos minerários ativos estavam ligados minerais da *categoria* 2, essenciais para produtos e

¹⁷ Como há tipos de minérios que foram contabilizados em mais de uma categoria de estratégicos pelo Estado Brasileiro, como é o caso do Cobre, do Nióbio e do Urânio, por exemplo, que estão nas Categorias 2 e 3, quando tabulamos os dados, os valores associados a essas substâncias foram dobrados em relação às categorias de minerais estratégicos.

processos de alta tecnologia, incluindo baterias e tecnologias “verdes”. São minerais tecnológicos como o Lítio, Cobalto, Terras Raras, Níquel e Cobre. Importante registrar que todos os minerais desta categoria são considerados críticos no contexto do “Consenso da Descarbonização”, sendo fundamentais para a transição energética. Por fim, 9% dos processos minerários ligados a minerais estratégicos correspondiam a *categoria 1*, minerais com alta porcentagem de importações e necessários para abastecer o agronegócio como base para produção de fertilizantes agrícolas. É o caso dos agrominerais, como Fosfato e Potássio.

Gráfico 14: Processos Minerários de Minerais Estratégicos no Nordeste por Categoria



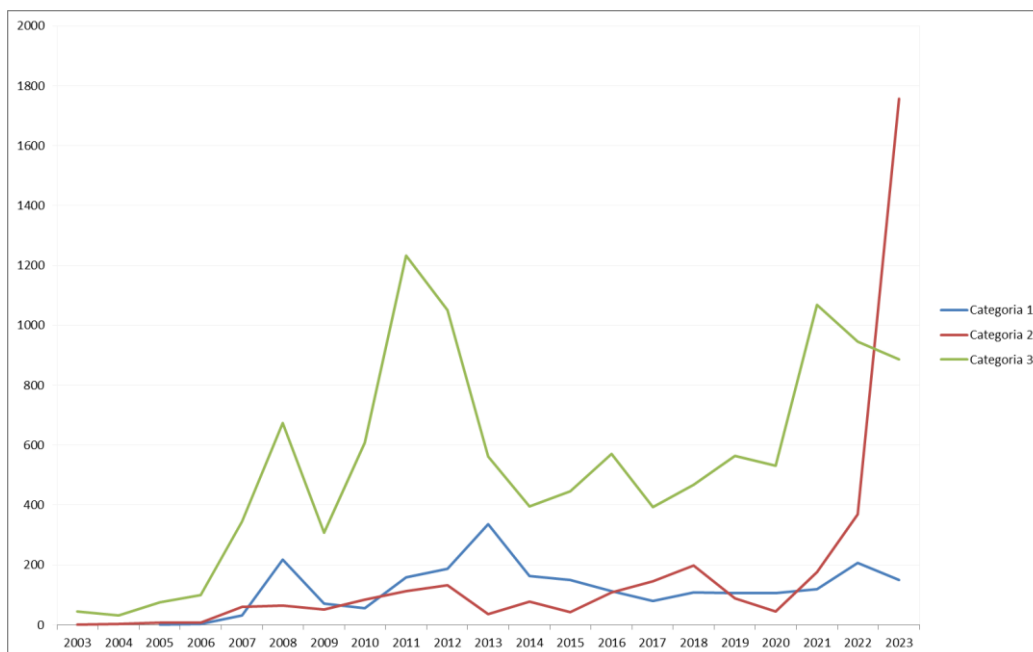
Fonte: AMN, 2024. **Elaboração própria.**

Na série histórica, é possível ver como os direitos minerários foram sendo concedidos ao longo dos anos. Até 2021, os minerais da *categoria 3* lideravam em relação ao número de processos minerários ativos por ano. Os minerais das *categorias 1 e 2* alteram na segunda posição, com dois picos de direitos concedidos para minerais da *categoria 1* em 2008 e 2013. Em 2022, uma inflexão na curva (gráfico 15) marca um aumento bastante expressivo da concessão de processos minerários da *categoria 2* pela ANM.

Esses minerais da categoria 2, como vimos, fazem referência àqueles tipos de minérios demandados pela transição energética e as novas tecnologias e baterias. O aumento impressionante de processos minerários concedidos pela ANM sobre estas substâncias casa

com a emergência do que chamamos de Consenso da Descarbonização (Bringel; Svampa, 2023).

Gráfico 15: Processos Minerários Ativos de Minerais Estratégicos no Nordeste por Ano por Categoria (2003-2023).



Fonte: AMN, 2024. **Elaboração própria.**

Se analisarmos a partir do agrupamento de categorias de fase dos processos minerários proposto neste trabalho (tabela 75), vemos que: Em relação às ameaças iminentes, a maioria esmagadora dos projetos estão associados aos minerais da *categoria 3* (72%) e da *categoria 2* (22%). Em relação às ameaças futuras, todavia, os projetos vinculados à categoria 3 caem para 60%, enquanto aqueles da categoria 2 chegam a 30% do total.

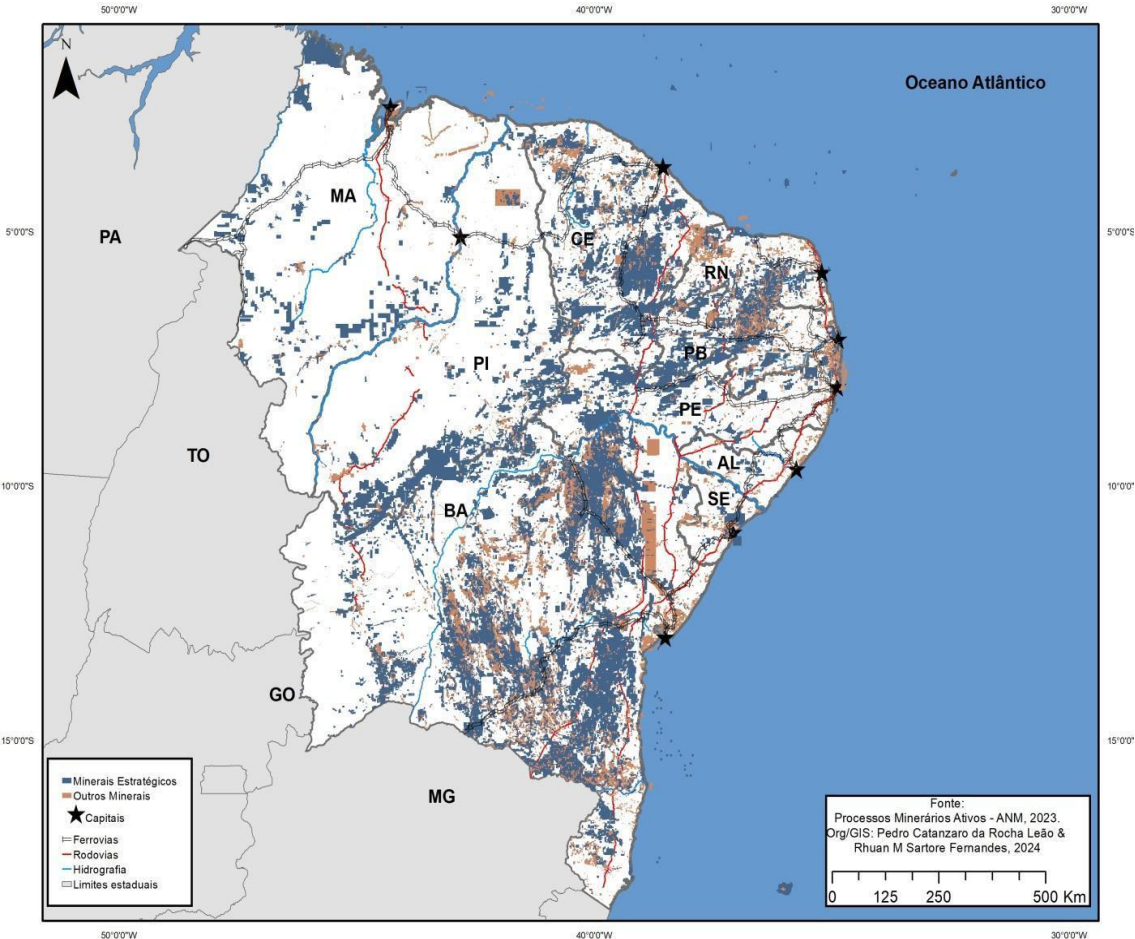
Esses dados indicam (1) que a maioria dos projetos de mineração de minerais estratégicos no Nordeste, sejam aqueles com ameaças iminentes ou aqueles com ameaças futuras, corresponde a minerais da *categoria 3*, impulsionados sobretudo pelos projetos de extração de minério de ferro, com ênfase na Bahia; (2) e que há uma tendência de aumento do extrativismo de bens minerais associados a cadeia de produção de energia da transição energética e produtos de alta tecnologia, haja visto que 30% das ameaças futuras de extração de minerais estratégicos envolvem minerais da *categoria 2*, como o Lítio e o Níquel.

Tabela 75: Categorias de fase de exploração x categorias de minerais estratégicos

	Ameaça Eminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesses sobre o subsolo
Minerais Estratégicos Cat.1	6%	9%	8%	9%
Minerais Estratégicos Cat.2	22%	30%	27%	41%
Minerais Estratégicos Cat.3	72%	60%	64%	50%

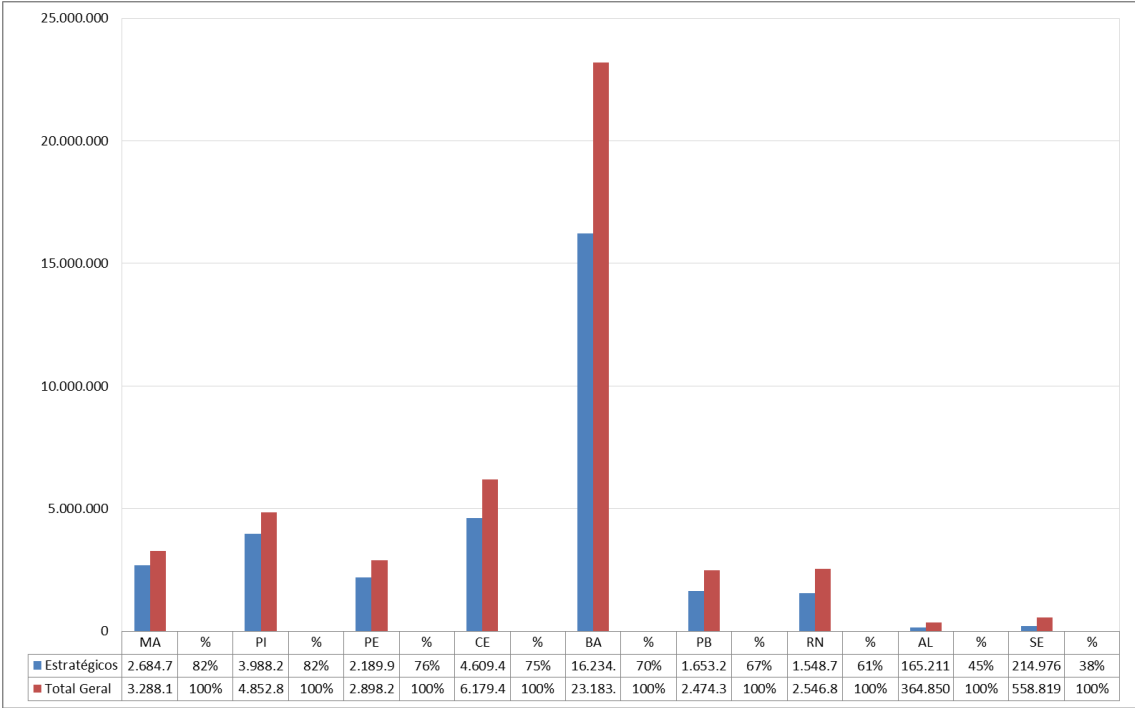
Fonte: ANM, 2024. Elaboração própria.

Mapa 6: Processos Minerários Ativos no Nordeste Brasileiro – Comparação Minerais Estratégicos x Outros minerais (1934-2023)



A espacialização dos processos minerários ativos em função dos tipos de minério mostra que tanto os minerais estratégicos, como os outros minerais, estão bem distribuídos no território nordestino. Há uma maior concentração de processos minerários envolvendo minerais estratégicos nas áreas de Caatinga, desde o sul da Bahia até o Norte do Ceará e a porção central do Rio Grande do Norte. Em relação aos outros minerais, há maiores concentrações nas áreas de zona da mata próximas ao litoral, com ênfase na Paraíba e na Bahia. Há também muitos registros no sertão baiano, paraibano e cearense.

Gráfico 16: Área dos Processos Minerários Ativos Envolvendo Minerais Estratégicos por Unidade Federativa em Comparação com a Área Total dos Processos Minerários Ativos em Cada UF



Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

O gráfico 16 apoia bem o mapa 6, pois mostra em ordem decrescente a participação dos minerais estratégicos no total da área associada aos processos minerários ativos por estado. Dos nove estados nordestinos, apenas dois possuem uma área associada à minerais estratégicos menor do que a metade da área total dos processos minerários ativos no estado: é o caso de Alagoas e Sergipe. Maranhão, Piauí, Pernambuco, Ceará, Bahia, Paraíba e Rio Grande do Norte possuem mais de 60% da área total vinculada à processos minerários ativos associada à minerais estratégicos. Assim, fica claro o papel proeminente dos minerais

estratégicos (e também daqueles críticos no contexto da transição energética) no processo de expansão da mineração no Nordeste.

De pronto, fica evidente que a Bahia é o estado com maior área vinculada aos processos minerários e, conseqüentemente, também contra a maior área associada aos minerais estratégicos. Como já mencionado, isso se explica pela geologia favorável, a extensão territorial do estado e o trabalho de empresas e dos governos estaduais e municipais de apoio e incentivo à mineração. Entretanto, não é a Bahia o estado com a maior participação dos minerais estratégicos no conjunto de área disponibilizada em processos minerários.

Apesar da pouca concentração de processos minerários e de ter estados com bem mais área associada a processos minerários, o Maranhão é o estado com a maior participação de minerais estratégicos em termos de área dos processos minerários. Do total da área dos processos minerários ativos no estado, 82% está vinculada a minerais estratégicos para o Brasil. Ferro, Ouro, Fosfato, Alumínio/ Bauxita e Cobre são as substâncias que concentram a maior quantidade de área do estado.

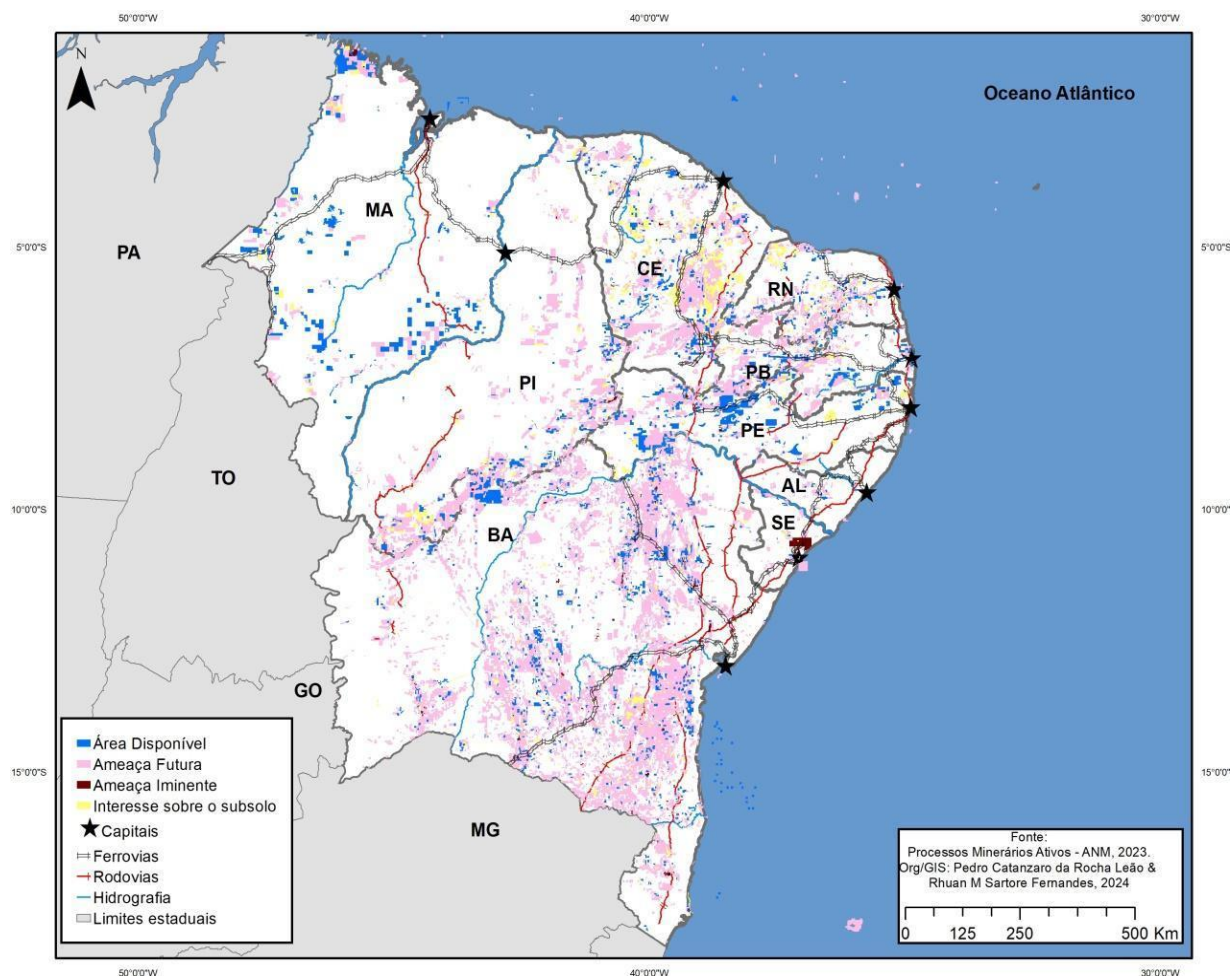
O Piauí também tem uma concentração de área de minerais estratégicos impressionante: 82% do total da área de processos minerários ativos no estado. As substâncias que concentram a maior quantidade de área são Ferro, Cobre, Fosfato, Manganês e Ouro.

Em seguida, Pernambuco e Ceará aparecem, respectivamente, com 76% e 75% de área associada a minerais estratégicos do total da área de processos minerários ativos em seus estados. Em Pernambuco os minerais estratégicos que mais se destacam em termos de área são Cobre, Ouro, Ferro, Níquel e Fosfato. Já no Ceará, são mais relevantes Cobre, Lítio, Ferro, Manganês e Ouro.

A Bahia tem 70% da área dos processos minerários ativos voltada para minerais estratégicos. Destacam-se Ferro, Cobre, Manganês, Fosfato, Ouro. Na Paraíba, 67% da área dos processos minerários ativos está voltada a minerais estratégicos, tais como Ouro, Ferro, Cobre Lítio e Tântalo. No Rio Grande do Norte, essa proporção é de 61%. No estado, destacam-se Ferro, Lítio, Fosfato, Cobre e Ouro em termos de área associada a processos minerários ativos de minerais estratégicos.

Alagoas e Sergipe, por sua vez, têm uma maior parcela de área dos processos minerários ativos vinculada a outros tipos minerais. Ainda assim, respectivamente, possuem 45% e 38% da área total dos processos minerários associada a minerais estratégicos. Em Alagoas, destacam-se Cobre, Ferro, Ouro, Lítio, Sais de Potássio. Já em Sergipe, são destaque os Sais de Potássio, Níquel, Ferro, Ouro e Cobre.

Mapa 7: Processos Minerários Ativos de Minerais Estratégicos no Nordeste Brasileiro por Categorias de Fases (1934-2023)



Em relação a distribuição espacial desses processos minerários de minerais estratégicos no Nordeste, pode-se dizer que a maioria esmagadora diz respeito às ameaças futuras, com manchas mais concentradas em áreas de Cerrado e Caatinga baiana, no sertão paraibano e na porção sul do estado do Rio Grande do Norte. Há, também, uma concentração de ameaças futuras espalhadas pelo estado do Ceará e pelo Piauí, sobretudo em áreas próximas à fronteira com a Bahia.

Bahia e Ceará, respectivamente, são os estados com mais ameaças futuras relacionadas a minerais estratégicos das categorias 2 e 3 (ANM, 2024). O Piauí também registra altos números de processos minerários de minerais estratégicos em fase de ameaças futuras ao subsolo nordestino. Em relação às ameaças iminentes, Bahia e Rio Grande do Norte concentram os maiores números de processos minerários de minerais estratégicos, sobretudo aqueles vinculados às categorias 2 e 3. Dessa maneira, pode-se dizer que os minerais estratégicos estão sendo objeto de atenção e procura em todo o Nordeste. Assim como ocorre com os processos minerários de maneira geral, Bahia, Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte são os estados com maior pressão sobre os minerais estratégicos em termos de distribuição territorial de títulos minerários.

Nesta parte da análise, reconhecemos a falta de uma análise mais aprofundada sobre a distribuição espacial dos processos minerários ativos envolvendo minerais estratégicos, bem como uma lacuna na compreensão das razões que subjazem a essa geografia exposta no mapa 7.

Esses dados podem revelar diversas questões que uma pesquisa de doutorado poderia aprofundar, como, por exemplo, o que explica um estado com menos atividade minerária, como o Maranhão, ter a maior proporção de área de processos minerários envolvendo minerais estratégicos entre todos os estados nordestinos.

4.2. “Pra mim tanto faz como chamam... Eu quero os minerais caros”: As tramas no setor corporativo e os discursos e estratégias vestidas de “verde” na mineração.

Atividade majoritariamente tomada pela iniciativa privada, não há como falar do papel dos minerais críticos e estratégicos na expansão da mineração no Nordeste sem tratar da atuação das empresas envolvidas no processo. Interessa-nos ainda uma investigação acerca dos discursos corporativos empregados pelo setor mineral, bem como na investida direta pela

exploração de minérios demandados no contexto da transição energética, grande instrumento no Consenso da Descarbonização.

Na tentativa de entender como tratar desse assunto, uma entrevista realizada com um empresário do ramo de energia do Ceará foi um divisor de águas. Ele, que preferiu não ser identificado, falou uma frase que ficou ecoando em nossas reflexões: “Pra mim tanto faz como chamam.. Eu quero os minerais caros”(Empresário Cearense 1, 2024).

Como vimos no decorrer deste trabalho, o perfil da mineração do Nordeste é notadamente marcado, na história, pela extração de minerais mais “baratos”, associados à construção civil e outros ramos industriais. Em contrapartida, este quadro se alterou neste primeiro quarto de século XXI, sob a primazia do modo neoextrativista de desenvolvimento.

Nos últimos anos, a intensificação da pesquisa e da prospecção na região gerou a percepção, por parte do setor empresarial, de que o Nordeste é ainda pouco explorado em relação a seu potencial mineral. Nesse sentido, os minerais de maior valor agregado vão sendo mais procurados. Nessa perspectiva, os minerais considerados críticos para a transição energética ou estratégicos para o país ganham força. Como vimos acima, essa força é expressa no aumento das pesquisas, prospecções, e demais fases que compõem as categorias de ameaças futuras e iminentes.

Na mesma conversa acima referida, o empresário disse que, em termos de mineração, a transição energética abre uma janela de oportunidades para a busca por minerais caros. Segundo ele, a histórica indústria dos minerais para construção civil teria começado a perder valor (interesse), o que constatamos (vide segundo capítulo), não é bem verdade.

O empresário 1 (2024) também colocou elementos para pensarmos o caso específico do Ceará no processo de expansão da mineração. Para o empresário, a transição energética é um caminho importante e impulsão para uma série de empresas adotarem estratégias em nome da descarbonização, mas “tem a mudança climática e tem a realidade”, e o objetivo do setor empresarial segue sendo aquilo que chama de desenvolvimento economicamente sustentável. Por isso que, segundo ele, há de fato uma preocupação com meio ambiente, sobretudo porque lucra-se bastante com as práticas ESG hoje em dia.

Também diz que “exportar ainda é o que importa” (Empresário 1, 2024), apesar de reconhecer que a cadeia mineral precisa de crescimento porque ainda é muito focada na exportação *in natura*. Essa fala, inclusive, corrobora com a noção de que a transição energética e a mineração compõem uma agenda de exportação para cumprir metas e enfrentar a crise climática em países centrais no capitalismo internacional.

O empresário 1 também cita o caso de Santa Quitéria, no sertão central do Ceará, como bem visto pelo setor empresarial, por se tratar de uma das maiores reservas de urânio e fosfato do país. Do ponto de vista das empresas, há um diagnóstico de que o Ceará tem potencial para desenvolver uma grande cadeia de produção de fertilizantes (com potássio e fosfato). Sobre este e outros casos que consideramos emblemáticos desta nova face do capitalismo extrativista no Nordeste, trataremos com mais atenção adiante.

Ainda nesta entrevista, cabe ressaltar que o empresário 1 coloca a mineração e energia como intimamente associadas no Ceará. Na perspectiva dele, a maioria das mineradoras são sócias de eólicas e outras empresas do ramo das renováveis. É uma maneira das mineradoras buscarem a produção de sua própria energia. E nesse sentido, a transição energética (corporativa institucionalizada) é crucial.

Na mesma semana em que conversei com o referido empresário, tive a oportunidade de conversar com outro, também do ramo da energia. Neste caso, o entrevistado trouxe uma perspectiva mais regional para o Nordeste. Segundo ele, a história sempre foi marcada por revoluções energéticas que precederam revoluções industriais (Empresário 2, 2024). Neste sentido, a transição energética seria uma imensa oportunidade de avançar na industrialização do Nordeste, e passaria por considerar as oportunidades da mineração nesse sentido, que seria positiva em toda a região. O tom no setor empresarial também é o de “tem que explorar”, quando referindo-se à mineração.

Sobre o caso de Santa Quitéria, acima mencionado e posteriormente mais bem tratado (subcapítulo 4.4), o empresário 2 trás o velho discurso do desenvolvimento local que a mineração traria, e assim minimiza as consequências ambientais e sociais na saúde, na água e no acesso à terra. O empresário 2 ainda diz que o Nordeste é “abençoado geograficamente”, em uma articulação afortunada de muito vento, sol e minério – fazendo uma alusão a potência da mineração e das renováveis.

Especificamente sobre a mineração, ele aponta o potencial gigantesco do Nordeste e valoriza a diversidade mineral do Ceará. Chama atenção a reserva de Lítio que foi encontrada na região de Solonópole, no sertão cearense, e a possibilidade de serem encontrados mais minerais críticos no subsolo do estado. O sertão do Ceará, aliás, tem sido palco de um *boom* de requerimentos e autorizações de pesquisa que tem aumentado consideravelmente nos últimos anos (Repórter Brasil, 2024). Ainda, o empresário 2 considera que a mineração vem aumentando de modo geral na região e que a facilidade de extrair minério, junto com os

avanços nas logísticas de escoamento da produção, foram avançando e melhorando as perspectivas para o setor.

Mas para que tenhamos uma dimensão clara das empresas mineradoras neste processo de expansão da mineração na região, olhemos as principais empresas por trás dos processos minerários que estão sobre minerais críticos e/ ou estratégicos no Nordeste.

Das 15 principais empresas em termos de processos minerários ativos de minerais críticos e/ou estratégicos, pelo menos dez correspondem a corporações de atuação internacional com escritórios-sede fora do país, ou seja, 66% das empresas. Isso mostra a clara subordinação ao mercado externo e aos interesses de empresas estrangeiras que realizam um verdadeiro saque dos bens minerais nacionais.

Ainda mais levando em conta os problemas associados à Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais (CFEM). Na constituição brasileira, fica evidente que nem sempre o proprietário do solo é possuidor do direito de pesquisa e exploração. Entretanto, o domínio público sobre os recursos minerais não exclui a apropriação privada sobre os resultados obtidos com a exploração. É que, enquanto as jazidas e minas pertencem à União, a Constituição garante ao concessionário (aquele a quem o processo minerário foi concedido) a propriedade do produto da lavra (Leony, 1997). O proprietário do solo pode, inclusive, ser obrigado a autorizar o uso do solo para que outros o explorem a depender de quem solicitar primeiro o alvará de pesquisa. A propriedade do solo é diferente do subsolo e, nesse sentido, outros podem exercer a exploração mesmo sem serem proprietários do pedaço de terra em si, do solo. No código da mineração, apesar disso, é garantido o direito do proprietário do solo nos resultados da lavra.

Desse modo, enquanto ao concessionário é garantida a propriedade do produto da lavra, ao dono do solo em que esta se realiza assiste o direito de participação nos resultados financeiros obtidos com a exploração. Além do proprietário, a compensação financeira é devida aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios. É aí que entra o CFEM – Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais.

De modo geral, este trabalho de pesquisa avalia que há uma falta de conhecimento geral na sociedade brasileira acerca do que é o CFEM, como funciona e como pode ser usado. Fundamentado na CF/1988 e nas Leis 7990/1989; 8001/1990; e 13450/2017, CFEM é a contrapartida paga pelas empresas mineradoras à União, Estados, Distrito Federal (DF) e municípios pela utilização econômica dos recursos minerais. “Do ponto de vista da classificação da CFEM na estrutura tributária brasileira, é importante dizer que ela não é um

tributo (como os impostos e taxas), mas sim um pagamento que decorre da natureza patrimonial do minério.” (INESC, 2019). Cabe a ANM a fiscalização e a arrecadação do CFEM, cujo fato gerador é a saída do minério, por comercialização.

A CFEM é uma compensação obrigatória de pagamento por parte das empresas mineradoras ao Estado e ao povo brasileiro. Configura-se como a forma específica de o Estado acessar renda mineral, quer dizer, uma parte da riqueza relativa a um patrimônio que vai se esgotando na medida em que é explorado.

Vale ressaltar que a arrecadação do CFEM é fortemente associada a grande mineração industrial, tendo em vista que quase 70% do recurso gerado pela exploração mineral no país é oriunda do ferro, por exemplo. Nesse sentido, o debate sobre CFEM deve ser feito considerando a influência das empresas que operam a mineração em escala industrial no Brasil e que são, em sua maioria, controladas por corporações transnacionais.

Ainda, é importante registrar que a CFEM em nada tem a ver com as compensações socioambientais obrigatórias as empresas mineradoras, cujo propósito é reduzir os impactos sociais, econômicos e ambientais que afetam a vida dos povos e comunidades que convivem com os territórios minerados.

Dentre as empresas destacadas na tabela 76, apenas a Jacobina Mineração e Comércio Ltda. não trabalha com minerais críticos para a transição energética, por ser uma empresa focada no Ouro. Dentre as demais 14 empresas, destacam-se processos minerários de Cobre, Níquel, Lítio e Manganês. Ainda são encontrados muitos registros para Ferro, Zinco, Fosfato, Bauxita, Terras Raras e Cromo. Essas 15 empresas, juntas, correspondem a aproximadamente 9% do total de processos minerários ativos na região Nordeste.

Além disso, 13 das 15 empresas listadas estão comprometidas com a agenda ESG. Ou seja, o avanço sobre os minerais críticos e/ou estratégicos se dá associado a uma mudança no comportamento das empresas em relação ao meio ambiente e a responsabilidade social.

Tabela 76: Principais Empresas por trás dos minérios críticos e estratégicos: Processos Minerários Ativos

Empresa	Subsidiária da	Nacionalidade	ESG / Sustentabilidade	Minérios	PMs Ativos
Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM)		Brasil	Sim	Todos os Minérios	847
Nexa Recursos Minerais S.A.	Grupo Votorantim	Brasil/ Luxemburgo	Sim	Cobre, Ferro, Níquel, Zinco	822
Codelco do Brasil Mineração Ltda.	Codelco	Chile	Sim	Cobre e Níquel	616
Pedra Cinza Mineração Ltda.	Eurasian Resources Group (ERG)	Brasil/ Luxemburgo	Sim	Ferro, Fosfato, Manganês, Lítio, Zinco, Cobre, Ouro	335
Vicenza Mineração e Participações S.A.		Brasil		Bauxita, Fosfato, Cobre, Ferro	312
Brasil Fostescue Mineração Ltda.	Fostescue	Austrália	Sim	Cobre	304
Jacobina Mineração e Comércio Ltda.	Pan American Silver	Canadá	Sim	Ouro	282
Terrativa Minerais Ltda.				Fosfato, Cobre, Ferro, Manganês	231
Votorantim Metais S.A.	Grupo Votorantim	Brasil/ Luxemburgo	Sim	Fosfato, Cobre e Níquel	201
Borborema Mineração Ltda.	Brazilian Rare Earth's	Austrália	Sim	Terras Raras, Manganês, Ouro, Níquel	196
Mineração Caraíba S.A.	Erro Copper	Canadá	Sim	Cobre, Cromo, Manganês, Níquel	184
Rio Tinto Desenvolvidores Minerais Ltda.	Grupo Rio Tinto	Inglaterra	Sim	Bauxita, Ferro, Lítio e Níquel	181
Terras do Brasil Ltda.	Terra Brasil Minerals	EUA	Sim	Manganês e Ferro	165
AV Mineração S.A.				Cobre	152
Vale S.A.		Brasil	Sim	Ferro e Cobre	144

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Apesar de primeira colocada na lista (tabela 76), a CBPM será melhor tratada adiante tendo em vista seu papel diferenciado como empresa estatal.

Em segundo lugar, a **Nexa Recursos Minerais S.A.** alia as novas estratégias sustentáveis à busca por minerais críticos e/ou estratégicos. É controlada pela Nexa Resources S.A., cujo acionista majoritário é o Grupo Votorantim S.A., com sede no Brasil e Luxemburgo e ampla atuação no Nordeste, seja em minerais associados construção civil, como os que formam cimento, ou em minerais críticos e/ou estratégicos (Nexa Resources, 2025).

Com operações em Minas Gerais e uma perspectiva de ampliação em direção a diversas áreas do Nordeste, a empresa procura minerar Ferro, Cobre, Zinco e Níquel na região, com 822 processos distribuídos entre Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Sergipe (ANM, 2024). Uma das principais produtoras de Zinco do mundo, a Nexa começou a utilizar biocombustível para substituir combustíveis fósseis em todos os 47 fornos na operação de óxido de zinco em Três Marias-MG, com objetivo de reduzir as emissões de CO₂ (Brasil Mineral, 2025).

A empresa diz trabalhar para reduzir continuamente o impacto no meio ambiente, com foco na redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), na preservação da água e da biodiversidade, e na produção responsável (Nexa Resources, 2025). Ainda, no âmbito da responsabilidade social, valoriza o desenvolvimento sustentável nas operações (Nexa Resources, 2025). Comprometida com as práticas ESG e com todo o aparato discursivo da nova face do capitalismo extrativista, a companhia possui a maior área entre todos os requerentes de processos minerários ativos no Nordeste (ANM, 2024). Sozinha, soma 1430846,64 hectares de terra em processos minerários, aproximadamente 14.308 Km². Para se ter uma ideia, isso corresponde a pouco mais da metade do estado de Alagoas.

Em terceiro lugar, a já citada **Coldeco do Brasil Mineração Ltda.**, associada à empresa estatal chilena de mineração de cobre Codelco, possui 616 processos minerários ativos sobre Cobre e Níquel, distribuídos por Bahia, Ceará, Pernambuco e Piauí (ANM, 2024).

Em quarto lugar, a **Pedra Cinza Mineração Ltda.** tem 335 processos minerários sobre diversas substâncias críticas e/ou estratégicas, como Ferro, Fosfato, Manganês, Lítio, Zinco, Cobre e Ouro distribuídas pelo estado da Bahia (ANM, 2024). A mineradora brasileira faz parte do mesmo grupo multinacional que a Bamin, importante empresa de mineração na Bahia com diversos conflitos agrários associados (CPT, 2025). Em 2020, inclusive, o CEO do

grupo disse estar muito satisfeito com o “progresso contínuo” da Bamin, que ajudou a Bahia a se tornar o terceiro maior estado produtor de ferro do Brasil (Brasil Mineral, 2020). Trata-se do Eurasian Resources Group (ERG), com sede em Luxemburgo, corporação multinacional com variado escopo de atuação em relação a tipos minerais. A empresa também diz em seu site que é pautada pelos compromissos ESG e procura descarbonizar sua cadeia, com investimentos pesados em energias renováveis no processo de produção e escoamento (ERG, 2025).

Em quinto lugar, a **Vicenza Mineração e Participações S.A.** tem poucas informações a seu respeito. Não se sabe da relação da mineradora com os princípios da sustentabilidade e das novas boas práticas corporativas, mas é evidente seu interesse pelos chamados minerais críticos e/ou estratégicos. A empresa possui o título de 312 processos minerários ativos sobre Bauxita, Fosfato, Cobre e Ferro, presentes em quase todo o Nordeste – Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte (ANM, 2024).

Em sexto, a também já citada **Brasil Fortescue Mineração Ltda.** se considera líder nas pesquisas e na expansão da mineração para transição energética (Fortescue Brasil, 2025). É associada a multinacional Fortescue, que inclusive desenvolve o projeto de uma planta de hidrogênio verde (H2V) no Complexo Industrial e Portuário do Pecém, no Ceará. A mineradora possui 304 processos minerários ativos de Cobre no Ceará, na Paraíba, em Pernambuco e no Rio Grande do Norte.

Na sétima posição, a também já citada **Jacobina Mineração e Comércio Ltda.**, hoje associada à capital canadense, tem 282 processos minerários ativos de Ouro na região de Jacobina no sertão baiano. Também pautada pelos princípios ESG, a mineradora tem projetos socioambientais, tais como: Dia integrar (atendimento da comunidade em diversos serviços); Semana da Saúde (80,7 mil pessoas beneficiadas); Apoio ao Artesanato; Centro de Educação e Cultura do Itapicuru; Seminário de Parcerias (Brasil Mineral, 2025).

A **Terrativa Minerais Ltda.**, com 231 processos minerários ativos sobre Fosfato, Cobre, Ferro e Manganês, ocupa a oitava posição na lista e está presente nos seguintes estados: Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte.

Não há muitas informações disponíveis sobre suas práticas corporativas ou composição acionária e origem principal de capital. Entretanto, em 2015, a empresa realizou aliança estratégica com a australiana Centaurus Metals para que seja desenvolvido projeto de Cobre no Ceará. O projeto Aurora teria grande potencial pelo fácil acesso a infraestrutura

logística de escoamento da produção, pela proximidade à rodovia Transnordestina (Notícias da Mineração, 2015).

Na nona posição, a **Votorantim Metais S.A.** tem 201 processos minerários ativos sobre Fosfato, Cobre e Níquel entre os estados de Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte. Faz parte da Nexa Resources, conforme vimos acima (segundo capítulo) .

Em décimo, a **Borborema Mineração Ltda.** possui 196 processos minerários ativos sobre Terras Raras, Manganês, Ouro e Níquel distribuídas por Bahia, Paraíba e Rio Grande do Norte. A empresa é subsidiária da australiana Brazilian Rare Earth's, fundada em 2021 (Brasil Mineral, 2024).

O principal projeto em desenvolvimento, em parceria com o Governo do Estado da Bahia, prevê a instalação de complexo industrial para produção de óxido de terras raras, com uma unidade produtiva destinada à fabricação de concentrado mineral de óxidos de terras raras, nos municípios de Ubaíra e Jiquiriçá, com investimentos de R\$ 500 milhões e expectativa de entrada em operação no ano de 2028; e uma planta industrial para separação de óxidos de terras raras, com investimentos de R\$ 3 bilhões e capacidade inicial de produção de 15 mil toneladas/ano, com potencial de expansão de capacidade para 55 mil toneladas/ano e expectativa de entrada em operação no ano de 2034, no Polo Industrial de Camaçari, próximo a Salvador (Brasil Mineral, 2024)

Apesar de não haver menção em seus sites e relatórios a práticas sustentáveis, a empresa utiliza do discurso da crise climática e da necessidade de minerais críticos para desenvolver suas atividades.

A **Mineração Caraíba S.A.**, já explicitada acima (capítulo 2), possui 184 processos minerários em Cobre, Cromo, Manganês e Níquel na Bahia e ocupa a décima primeira posição na lista. Além dos projetos em operação na Bahia, a empresa segue as “boas práticas corporativas” ESG, apoiando os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU (Erro Copper, 2023).

As metas de sustentabilidade da empresa dialogam com a redução de emissões de gases poluentes e descarbonização da cadeia produtiva, e também com pautas sobre inclusão de gênero. Inclusive, a apropriação do debate de gênero pelo setor empresarial tem sido comum no ramo das mineradoras em suas estratégias de relações sociais com programas de responsabilidade social e ambiental para e com mulheres nas comunidades atingidas e com a

contratação de mulheres para liderar tais programas e as relações com as comunidades (Furtado; Boletta, 2024).

Ainda em seu relatório de sustentabilidade de 2023, a Ero Copper coloca como uma de suas principais metas de sustentabilidade “Atingir zero óbitos em nossas operações” (Ero Copper, 2023). Logo abaixo, a empresa coloca uma foto de duas funcionárias mulheres sorrindo na unidade operacional Xavantina, no Mato Grosso, centro-oeste brasileiro.

O simples fato de tratar as mortes como uma possibilidade dentro do processo produtivo já deveria ser chocante o suficiente. Mas a empresa faz questão de colocar como meta de sustentabilidade. Quase como quem diz: “Olha, vamos nos esforçar ao máximo. Mas caso alguém morra, faz parte. Algo que pode acontecer em nome do progresso.” Eis a nova face do capitalismo extrativista.

Totalmente inserida no discurso e na prática do Consenso da Descarbonização, a empresa canadense tem uma perspectiva de expansão das atividades na Bahia e diz que continua comprometida

(...) com o crescimento e a sustentabilidade de longo prazo deste nosso principal ativo. Nossos investimentos contínuos incluem programas regionais de exploração de cobre e níquel, a expansão da planta Caraíba – concluída dentro do cronograma no final de 2023 – e a construção de um novo *shaft* externo na mina Pilar, cuja conclusão está prevista para o final de 2026 (Ero Copper, 2023, pág. 6.).

Na décima segunda posição, o grupo Rio Tinto através, da **Rio Tinto Desenvolvimento Minerais Ltda.**, possui 181 processos minerários ativos sobre Bauxita, Ferro, Lítio, Níquel, distribuídos pela Bahia, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. O grupo Rio Tinto, de capital inglês e australiano, segue os pressupostos ESG e procura atuar na descarbonização da cadeia produtiva através de uma transição energética sustentável. A mineradora alia o discurso de combate às mudanças do clima com a investida por minerais demandados pela cadeia da descarbonização (Rio Tinto, 2025). Em seguida, a **Terras do Brasil Ltda.** possui 165 processos minerários ativos sobre Manganês e Ferro na Bahia e no Sergipe. A **AV Mineração S.A.** aparece logo atrás, com 152 processos envolvendo Cobre na Bahia.

Na décima quinta posição, a **Vale S.A.** é titular de 144 processos minerários ativos no Nordeste sobre Ferro e Cobre. Estes processos estão distribuídos por todos os estados nordestinos, exceto Alagoas. Apesar de ser a maior mineradora do país, a Vale S.A. não possui nenhuma unidade operacional em atividade no Nordeste. Ainda assim, causa relevantes impactos na logística de escoamento da produção de Carajás, no Pará, através da ferrovia

Estrada de Ferro Carajás que corta áreas de Amazônia e Cerrado no Pará e Maranhão até chegar ao Porto de Itaqui, em São Luís.

Cabe registrar que a Vale S.A. é uma das pioneiras na adaptação da atividade minerária às estratégias ESG no Brasil. Além de relatórios de sustentabilidade constantes e a perspectiva de utilização de energias renováveis em toda a cadeia, a empresa se diz aliada ao meio ambiente realizando a busca pela mineração responsável e ambientalmente sustentável. É uma empresa emblemática do processo que atravessou o setor mineral brasileiro de busca por uma revitalização da imagem na sociedade no contexto pós-desastre-crime de Brumadinho, que tratamos no primeiro capítulo.

Além dessas empresas, que se destacam pelo número de processos minerários ativos em seu nome, também são relevantes algumas que exercem proeminência em termos de valor de operação. Além das já citadas Jacobina Mineração e Comércio Ltda. e a Mineração Caraíba S.A., bem como a CBPM, empresas que estão entre as principais em termos de valor de operação e de processos minerários ativos, vale ressaltar os casos da Equinox Gold no Maranhão e da Mineração Vale Verde em Alagoas. Estas são empresas que se sobressaem em termos de valor de operação e também atuam com minerais críticos e / ou estratégicos, sendo a primeira focada no Ouro e a segunda no Cobre.

Tanto a Equinox Gold como a Mineração Vale Verde já foram tratadas neste trabalho (vide segundo capítulo). Aqui, cabe um aprofundamento em suas estratégias corporativas em nome da sustentabilidade.

A **Mineração Vale Verde**, empresa vinculada à fundo de investimentos de capital inglês, atua com processos minerários em várias fases e as operações na Mina Serrote, no estado de Alagoas. Em seu site, diz que o objetivo das operações em Alagoas é a produção de concentrado de Cobre visando a exportação para o mercado asiático. Tudo alinhado às práticas ESG. (Vale Verde, 2025).

Por um lado, a empresa realiza cálculos de emissões para realizar avaliações constantes da pegada de carbono. Nos territórios onde está inserida, a Vale Verde utiliza estratégias de responsabilidade social como forma de convencimento para sua atuação, através de iniciativas de qualificação de mão-de-obra, apoio à educação, saúde, lazer, inclusão social e geração de emprego e renda, entre outras. Também constam como preocupações da empresa a realização de projetos de empreendedorismo feminino e programas de desenvolvimento social e qualificação profissional.

A Mineração Vale Verde também desenvolve um Centro de Educação Ambiental (CEA) com produção de mudas de dezenas de espécies da região em viveiros. Segundo a própria empresa, ela busca alinhar educação ambiental, sustentabilidade e apoio aos Planos de Controle Ambiental. Conta ainda com reserva legal e realiza ações de proteção da biodiversidade da Caatinga, o que a rendeu inclusive um certificado internacional da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) de “Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Caatinga” em 2019 (Vale Verde, 2024).

Já a **Equinox Gold**, conforme vimos no segundo capítulo, controla três operações distintas no Nordeste brasileiro, todas voltadas para produção de Ouro: a Mina de Arizona, no Maranhão; a mina Santa Luz e a mina Fazenda, ambas na Bahia. Em seu relatório de sustentabilidade e em seu site oficial, fica evidente a preocupação com as estratégias ESG, visando a “mineração responsável” e o “desenvolvimento sustentável”.

Apoia os ODS da ONU (Equinox Gold, 2024), com ênfase nos seguintes pontos:

- Redução da pobreza por meio da geração de empregos e oportunidades de negócios, assim como garantindo que as comunidades locais compartilhem o valor criado pela atuação da Empresa.
- Investimentos para assegurar que não haja impacto negativo na qualidade ou disponibilidade da água nas regiões nas quais operamos.
- Crescimento econômico e oportunidades nas comunidades próximas às nossas operações.
- Estratégia que visa à redução de nossas emissões de GEE em 25% até 2030.
- Medidas para prevenir ou mitigar os impactos das atividades de mineração na perda de habitat e de espécies, além de promover a preservação da biodiversidade local.

Cabe também apontar que a perspectiva da “ação climática” é muito relevante no último relatório de sustentabilidade da empresa (Equinox Gold, 2024). Nesse aspecto, atua principalmente na redução de emissões na cadeia produtiva, na gestão de rejeitos e resíduos, recursos hídricos e biodiversidade.

Por fim, também destacamos que a empresa, em seu relatório de sustentabilidade, expressa claramente como a utilização de tais estratégias também é uma forma de lucratividade.

Enquanto os setores e os países se esforçam para combater as mudanças climáticas, novos produtos, tecnologias e incentivos governamentais podem oferecer oportunidades para compensar alguns dos custos de nosso trabalho de redução de emissões de GEE nos negócios e nas operações da Equinox Gold (Equinox Gold, 2024, pág. 15).

Um olhar mais atento às empresas por trás da expansão da mineração voltada aos minerais críticos e/ou estratégicos é mais um elemento que mostra que estes tipos minerais são, definitivamente, uma expressão importante da expansão do extrativismo mineral na região. O aumento dos processos minerários sobre estes tipos de minérios indicam uma condição de possibilidade para o aumento da pressão sobre o subsolo nordestino, sobretudo nos próximos anos.

É também relevante a ascensão de um novo conjunto de valores e práticas corporativas associadas às ideias de sustentabilidade e combate às mudanças climáticas. Junto a isso, há um papel de responsabilidade social cada vez mais empregado pelas principais empresas, que se desenvolve junto a um discurso quase que geral de desenvolvimento local às custas da mineração, inclusive com alusões ao velho estigma do semiárido como região do atraso. No caso, o novo e o moderno viriam com as atividades minerárias. Colonialidade pura e persistente, que impregna a subjetividade do setor empresarial. A promoção da mineração sustentável como alternativa aos velhos problemas da mineração e caminho de combate às mudanças climáticas também é um elemento importante no processo de apropriação da crise climática pelo setor empresarial.

4.3. Mineração: uma política de Estado

Não é só o fato da propriedade dos minérios ser de responsabilidade da União, no Brasil, que atesta o vínculo do Estado com a atividade minerária. Em crítica a Harvey (2005), Levien (2014) pontua que nos processos de acumulação por despossessão, os órgãos estatais são diretamente acionados. Sobretudo em economias voltadas ao desenvolvimentismo, conforme ocorreu no Nordeste e na América Latina de modo geral no início deste século, a aquisição forçada de terras e, também, a apropriação de bens naturais como os minérios, serviram a projetos estatais de desenvolvimento nacional. Em muitas economias, essas aquisições foram justificadas como “sacrifício necessário para a nação” (Levien, pág. 22, 2014).

Dessa maneira, não haveria extrativismo (e nem neoextrativismo) sem a atuação do Estado. Essa atuação se expressa na maneira como o Estado age na expropriação de seu próprio território, seja criando mecanismos que facilitam a acumulação por despossessão em nome de uma estratégia de desenvolvimento, seja na sua própria inação em relação aos conflitos territoriais, violações e impactos ambientais causados por empresas do setor privado

na dinâmica de apropriação de terras e bens naturais. Ainda, o Estado, detentor de dispositivos coercitivos, pratica as desapropriações de terra tanto para a infraestrutura pública como para o benefício do capital privado (Levien, 2014).

A atuação do Estado também se manifesta na maneira como incentiva as atividades e empreendimentos de apropriação e mercantilização da natureza através de políticas extrativistas. Seja no discurso, seja nas práticas, com regulamentações, mudanças legislativas, incentivos fiscais, financiamentos. No caso da mineração, é crucial para a política e estratégia mineral. Não há mercado capitalista sem atuação do Estado, como se vê.

Essa ideia da mineração como uma política de estado remete ao período colonial e, nas últimas décadas, teria sido redimensionada para tratar da maneira como a atividade mineral, sobretudo em países periféricos de inscrição subordinada (agro-minero-exportadora) na divisão internacional do trabalho, está fora de discussão (Aráoz, 2020). Ou seja, para além do alcance da vontade popular ou dos votos que vão para este ou aquele espectro político, a mineração se desenvolve de qualquer maneira. Faz parte da colonialidade do desenvolvimento, fundamentada numa lógica extrativista que, no máximo, apresenta políticas para compensações ambientais, mas de nenhuma forma questiona a exploração em si. (Aráoz, 2020).

No Nordeste, os governos ditos progressistas, que entraram em cena desde o fim do século passado, mas, sobretudo neste primeiro quarto de século XXI, surfaram a onda do consenso das commodities e replicaram a lógica do desenvolvimento associada ao neoextrativismo. O aprimoramento de políticas públicas e infraestrutura logística, associado a um incentivo ao modelo minero-exportador são, assim, elementos também importantes na nova face do capitalismo extrativista na região.

No segundo capítulo, vimos como a legislação desenvolvida no âmbito do Estado brasileiro acerca da mineração funciona, sobretudo em função das relações de propriedade, da renda mineral e dos processos minerários e suas complexas fases. Aqui, não é nossa intenção fazer uma discussão histórica dos governos progressistas dos estados nordestinos e da evolução do neoextrativismo em cada caso. Buscando compreender como o poder público atua na promoção da mineração como uma política de Estado, nos debruçamos sobre a atual conjuntura de incentivo e aumento da mineração no Nordeste. Evidentemente que não conseguimos dar conta de todos os estados da região. Nesse sentido, trataremos aqui especificamente dos casos de Ceará e Bahia. A escolha por esses dois estados se deu pelas possibilidades de trabalho de campo, pelo seu destaque em termos de processos minerários

ativos e porque são bons exemplos de governos progressistas que atuam com políticas neoextrativas no Nordeste na atualidade. Tanto o Ceará quanto a Bahia aproveitaram o *boom* das commodities no início do século e buscam aproveitar as oportunidades que surgem com o advento do Consenso da Descarbonização.

De um modo geral, verificamos ao longo deste trabalho que os minerais críticos e/ou estratégicos são uma expressão importante da expansão da mineração na região. No contexto de alta da transição energética e do aumento da demanda por esses tipos minerais, o Brasil e o Nordeste têm voltado as atenções para o aprimoramento e desenvolvimento da atividade minerária. Junto a isso, nos dias de hoje ganha destaque uma preocupação maior por parte do poder público e do poder privado com os preceitos da sustentabilidade e das “boas práticas corporativas” na mineração.

No aspecto do poder legislativo em âmbito federal, a movimentação de parlamentares para a promoção do desenvolvimento do Nordeste associado à mineração é relevante. Cabe destaque a FPMS, que possui 186 deputados signatários, sendo 43 da região Nordeste, o que significa 23% do total. Há deputados de partidos à esquerda e à direita do espectro político, de campos mais conservadores a campos progressistas. Esse movimento fortalece a tese de que o modo neoextrativista de desenvolvimento é endossado por diferentes perspectivas de governo e ação política, tendo se consolidado como um paradigma de desenvolvimento no Brasil e no Nordeste.

Dos deputados nordestinos, um é do Partido Progressista de Alagoas; 14 são da Bahia, sendo três do Republicanos, quatro do Partido Social Democrático (PSD) e um do União, um do Partido Democrático Trabalhista (PDT) e um do Partido dos Trabalhadores (PT); cinco do Ceará (dois do PDT e do União e um do PSD); seis do Maranhão, sendo um de cada, Movimento Democrático Brasileiro (MDB), Partido Liberal (PL), PDT, Partido Comunista do Brasil (PCdoB), Partido Renovação Democrática (PRD) e União; quatro da Paraíba, do Partido Progressista (PP), PL, Republicanos, e Podemos; cinco em Pernambuco (dois do PL, e um do Republicanos, União, e Solidariedade); cinco do Sergipe (2 do União e um pelo PSD, PL, Republicanos); e um do Republicanos do Piauí (FPMS, 2023).

Já a FPNF (Frente Parlamentar Nordeste Fortalecimento) possui 191 deputados signatários, sendo 70 do Nordeste. Desses 70, 37 também fazem parte da Frente Parlamentar pela Mineração Sustentável. Isso indica que, na esfera legislativa, boa parte dos deputados do Nordeste que atuam na promoção da “mineração sustentável” acreditam que isso fortalece o desenvolvimento nordestino.

No **Ceará**, o poder público pode ser visto como um fiador do processo de expansão da mineração, através da dimensão ambiental, da infraestrutura e das condições de insumos (Rozeno, 2024). Ao tratar dos dias de hoje, o Deputado Estadual Renato Roseno, do PSOL-CE faz referência a maneira pela qual o estado do Ceará trabalha de maneira a melhorar o desenvolvimento da mineração. No caso, através de licenciamentos por parte dos órgãos competentes e de incentivo e promoção de projetos de infraestrutura logística de produção e escoamento.

Para o Deputado, a chegada da mineração industrial de larga escala remete, no Ceará, ao processo de industrialização do Nordeste que se desenvolve a partir do regime militar e com a ideia de transformar a região por via da atração de empreendimentos industriais. O estado do Ceará teve dois planos estratégicos feitos nos governos Virgílio e Távora, ainda na década de 1960, no Planegg I, e na década de 1970, no Planegg II. Eles definiam como uma das atividades a ser impulsionada na cadeia de industrialização, a cadeia produtiva mineral. (Roseno, 2024).

Entretanto, foi na última década que o interesse minerário de fato avançou no estado do Ceará. Segundo o pesquisador e militante do MAM, Pedro D`Andrea, a publicação do Atlas Geológico do estado pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPCE), em 2015, lançou as bases para a expansão da indústria extrativa no estado (D`andrea, 2024).

Na ocasião da entrevista com o referido deputado, presidente da Comissão de Direitos Humanos e vice-presidente da Comissão de Meio Ambiente da Assembleia Legislativa do Ceará, o parlamentar apontou que há um movimento de expansão do extrativismo mineral no sul global que atinge o Ceará através de três variáveis:

- Transição energética: Lítio, Urânio, Cobre e demais minerais críticos e/ou estratégicos.
- Aço, Ferro e Cobre para exportação, com ênfase na China, o que engloba muitos minerais estratégicos.
- Cadeia da Construção civil e a demanda contínua por rochas ornamentais

De fato, a análise dos dados explicitada ao longo desta pesquisa corrobora com a percepção do Deputado, que complementa:

Durante muitos anos, o Ceará e o Nordeste em geral foram minerados para suprir as demandas da cadeia produtiva da construção civil (como o Calcário e outras rochas ornamentais). Ou seja, a mineração não é propriamente algo novo. O que é mais recente nos últimos 20 anos são outros minérios para outras cadeias (Roseno, 2024).

Nesse sentido, no Ceará é verificada uma alteração no perfil da mineração neste primeiro quarto de século XXI. Apesar da manutenção da mineração voltadas aos tipos minerais importantes para a cadeia de construção civil, o que se vê hoje é um ampliado processo de incentivo à expansão da mineração fundamentada na busca por outros tipos de minério, como aqueles críticos e/ou estratégicos muito demandados no mercado global e que remetem a outras cadeias produtivas, como a da transição energética.

Na perspectiva do Deputado, neste processo,

O grande impulso é que o Brasil passa por um processo de reprimarização muito grande, de desindustrialização, e aqui acontece, obviamente, essa reprimarização de vários territórios. Mas eu adendaria uma outra reflexão. O que está acontecendo é, de fato, uma transferência de zonas sacrificiais. em que determinadas zonas, territórios, ambientes, biomas, são sacrificados com externalidades negativas e para manter equilíbrio em outros ambientes. indiscutivelmente, por exemplo, a cadeia do hidrogênio verde, a cadeia nuclear, a cadeia da eletrificação dos automóveis, que demanda muito lítio, por exemplo, terras raras, a cadeia dos celulares, tudo isso transforma partes do sul global em uma zona sacrificial (Roseno, 2024).

Nesse sentido, a reprimarização da economia brasileira teria sido fator relevante na expansão da mineração no Ceará e a corrida por minérios no atual contexto de transição energética seria um impulso nesta direção, de uma economia primário-exportadora. Ao mesmo tempo, o deputado traz a ideia de zonas de sacrifício, referindo-se a maneira como a região tem sido colocada como um espaço passível de apropriação para o desenvolvimento da mineração e dos projetos de energia que tem a missão de “salvar a humanidade” e, portanto, seriam necessárias zonas sacrificadas, em termos de mercantilização da natureza e expropriação dos povos e comunidades em detrimento dos “empreendimentos indispensáveis”.

Segundo Roseno (2024), há uma organização no âmbito legislativo no Ceará para que a mineração avance, sob o argumento de expansão econômica e crescimento econômico e geração de emprego. Como a atividade parlamentar é muito acrítica, para o deputado:

Então, é muito simples um parlamentar da base de governo reproduzir um discurso que é favorável à expansão da atividade econômica do emprego. Então, como esse é um discurso governamental, tanto do governo federal como do governo estadual. E aí tem um greenwashing também. Qual é? É que, no caso da mineração, ela tem pouco impacto ambiental, ela é feita com ESG (Roseno, 2024).

Aqui, o deputado ressalta que a mineração se coloca como atividade fundamental para o desenvolvimento social e econômico, sendo vista como atividade geradora de empregos e de qualidade de vida para as áreas mineradas. E para solucionar as críticas que surgem devido

aos impactos ambientais, os conflitos e as violações causadas pelas empresas mineradoras, surgem as estratégias da nova face do capitalismo extrativista. Com isso, não só a busca por minerais críticos e/ou estratégicos é importante, mas a realização de um novo esquema de atividades corporativas de preocupação social e ambiental.

Ainda, segundo Roseno (2024),

A cadeia produtiva toda, ela tem que fechar. Para você construir torres eólicas, para você produzir eletricidade, você vai precisar, necessariamente, de muito minério. Porque as turbinas, elas têm que ter, necessariamente, inclusive, uma quantidade grande de minerais que permitam a produção de energia elétrica. A gente tá falando de uma dimensão que tá prevista pra cá de quase 2 mil torres plantadas no litoral cearense, para a produção de hidrogênio verde. É algo impressionante (Roseno, 2024).

Nesse sentido, para o poder público cearense, tanto o governo estadual como a maioria da assembleia legislativa e órgãos estatais, a mineração para transição energética surge como uma oportunidade de desenvolvimento associada às políticas neoextrativas. Em um estado que já apoia e desenvolve projetos de energias renováveis, essa demanda da mineração é vista como algo positivo.

Fica a dúvida se as empresas mineradoras têm essa preocupação de manter os minerais explorados no estado para suprir as demandas do próprio estado. Tendo em vista a grande participação do capital privado internacional nesta dinâmica e a demanda internacional pelos minerais críticos e/ou estratégicos, somada à crescente participação da mineração no quadro de exportações nacionais, a tendência é de manutenção da subordinação e do papel periférico de exportador de bens naturais.

O deputado ainda pontuou que não há um forte lobby de empresas mineradoras na assembleia legislativa porque não há necessidade. Isso porque a maioria dos parlamentares, o governo estadual e os órgãos estatais apoiam e incentivam a mineração.

A entrevista com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Ceará (SDE-CE) também foi fundamental para compreendermos que o estado possui tanto um discurso como uma prática na promoção e no desenvolvimento da mineração.

Na entrevista, destacamos alguns pontos principais.

- A mineração possui significativa importância em diferentes áreas do estado do Ceará, tendo a SDE como pasta importante no âmbito do governo estadual trabalhando para incentivar a atividade minerária ainda mais. Dentro deste processo, ao considerar a mineração como atividade que permite o desenvolvimento local, a secretaria desenvolve uma série de ações

que envolvem a preocupação ambiental, a capacitação profissional, a relação com o capital privado e a elaboração de políticas para a indústria da mineração.

A Secretaria de Desenvolvimento Econômico do estado do Ceará desempenha um papel fundamental na promoção da atividade de mineração, que é uma parte significativa da economia em muitas regiões do estado do Ceará. (...) acompanhamento dos processos de licenciamento e regulamentação, auxiliando os empreendimentos e a continuidade das operações das empresas existentes. (...) A SDE incentiva a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias na mineração (...) promovendo uma série de ações ajudam a criar um ambiente favorável para o crescimento da atividade mineral, estimulando o desenvolvimento econômico enquanto se busca um equilíbrio com as questões ambientais e sociais. (SDE-CE, 2024).

- Há uma percepção de que a mineração atua na promoção do progresso e do desenvolvimento local. Nesse sentido, a secretaria busca utilizar a renda mineral do CFEM para apoiar outras práticas, que, segundo a SDE, iriam na contramão da minério-dependência (Coelho, 2020) que afeta muitos municípios minerados ao redor do Brasil. Assim, incentiva o empreendedorismo através de programas de crédito. Por outro lado, também atua na formação profissional estimulando as áreas demandadas pelo setor mineral.

A mineração impulsiona o desenvolvimento local, contribuindo para a distribuição de renda e a melhoria da qualidade de vida da população, o que contribui para a elevação do Índice de Desenvolvimento Humano na região. A Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) é um recurso essencial para o processo de desenvolvimento local, visto que estabelece que um percentual da receita gerada deve ser aplicado exclusivamente em projetos que beneficiem a comunidade local, promovendo o investimento em áreas prioritárias. Estrategicamente, é crucial apoiar a diversificação produtiva para evitar a dependência econômica excessiva da mineração, o que necessita de uma gestão eficiente e assertiva que seja focada em ações que proporcionem maiores retornos e menores custos no uso das receitas geradas. Podemos citar o fomento ao empreendedorismo, principalmente por meio de programas que oferecem apoio a pequenos empreendedores, como é o caso do Ceará Credi, iniciativa do Governo do Ceará que facilita o acesso ao crédito, consultoria e incentivos fiscais, estimulando a criação de novos negócios e ampliando as oportunidades de trabalho e renda. Sabe-se também que a mineração ocasiona um crescimento na população regional, tornando indispensáveis os investimentos em infraestrutura e saúde para atender a essa demanda. Além disso, investimos na formação profissional da população, com o objetivo de prepará-la para atuar não apenas nas atividades da mineração, mas também em uma variedade de outros setores (SDE-CE, 2024).

- Destaque para a utilização de parte da arrecadação do CFEM com o que chama de “desenvolvimento mineral sustentável”.

De acordo com a legislação, 15% da CFEM é destinado aos estados e 60% aos municípios, sendo que pelo menos 20% de cada uma dessas parcelas

deve ser aplicado em atividades de diversificação econômica, desenvolvimento mineral sustentável e desenvolvimento científico e tecnológico. Nosso objetivo é direcionar esses investimentos para questões ambientais e logísticas que envolvem a produção mineral, garantindo que os benefícios da mineração sejam amplamente percebidos nas comunidades e contribuam para um desenvolvimento mais sustentável e integrado em todo o estado (SDE-CE, 2024).

- Destaque de vantagens comparativas do Ceará para atrair investimentos na área da mineração, como a localização estratégica; o quadro de ampliação do mercado consumidor e atração de investimentos em infraestrutura e serviços; a infraestrutura logística; a formação acadêmica de excelência com fornecimento de mão de obra qualificada; potencial de energias renováveis e a atração de empresas que buscam sustentabilidade.

Aqui, já aparece uma preocupação com a transição energética enquanto mecanismo de atração de investimentos e como elemento de referência para práticas sustentáveis. Neste processo de ambientalização do Estado (Furtado, 2015), a pauta ambiental é apropriada e transforma-se em instrumento de barganha na atração de empresas nacionais e estrangeiras.

O Ceará apresenta diversas vantagens comparativas, começando pela sua **localização estratégica na esquina do Atlântico**, que proporciona a menor distância até a Europa, configurando-se como uma importante porta de entrada do Brasil. Essa posição privilegiada também garante uma proximidade significativa com mercados ocidentais e orientais, especialmente devido à sua proximidade com o Canal do Panamá, ampliando, assim, as oportunidades de exportação. (...) O estado também conta com uma infraestrutura logística robusta, incluindo rodovias, portos e terminais de carga próximos às fontes de produção, garantindo eficiência no transporte e escoamento dos produtos. (...) A formação acadêmica, especialmente nas áreas de tecnologia, proporciona um capital humano preparado para atender às demandas do setor mineral. Nesse sentido, o Ceará oferece uma mão de obra extremamente qualificada. (...) O Ceará se destaca em energias renováveis, especialmente na geração de energia eólica e solar. Essa matriz energética limpa é um diferencial competitivo para as empresas que buscam operações sustentáveis. Além disso, o estado está investindo no desenvolvimento do hidrogênio verde, extremamente importante quando se fala em transição energética. O potencial de geração de energia renovável do Ceará coloca o estado na vanguarda dessa nova tecnologia, o que atrai empresas que buscam inovação e sustentabilidade” (SDE-CE, 2024).

- Ainda sobre as vantagens comparativas, a SDE destaca a participação em programas do governo federal e articulações estratégicas para arrecadação de recursos em uma preocupação com a atração de empresas para atuar no estado; a Zona de Processamento de Exportação (ZPE), em um ambiente de incentivo à economia primário-exportadora; criação de diversas

políticas públicas e benefícios em escala federal e estadual na estratégia do poder público para a implantação de novos negócios; e a flexibilização dos processos de licenciamento ambiental.

Este último destaca evidência de uma clara contradição na política mineral cearense. Por um lado, diz apoiar a sustentabilidade e se coloca como preocupada com o meio ambiente e o desenvolvimento mineral sustentável. Por outro, promove uma facilitação e uma agilização nos processos de licenciamentos ambientais com vistas a criar um “ambiente regulatório favorável” para atrair empresas do setor mineral.

(...) o estado tem se empenhado em atrair empresas por meio da participação em programas do governo federal e pela colaboração com instituições estaduais, municipais e a iniciativa privada, buscando estabelecer parcerias estratégicas e captar recursos. Destaco a Zona de Processamento de Exportação (ZPE) como um diferencial significativo, que proporciona facilidades para a implantação de indústrias, onde operam com benefícios tributários, cambiais e administrativos. Mantemos um banco de dados atualizado sobre as atividades de mineração através do Atlas da Mineração, que serve como uma ferramenta essencial para promover e divulgar o setor. Esse banco de dados disponibiliza informações geológicas detalhadas e atualizadas, destacando áreas com maior potencial econômico, o que ajuda os investidores a formularem suas estratégias de produção. Na rota de atração de investimentos para o Ceará, diversas políticas públicas e benefícios têm sido criados, tanto a nível federal quanto estadual, como parte da estratégia do poder público para a implantação de novos negócios, incluindo capacitação de mão de obra, infraestrutura como galpões, energia, acesso rodoviário, adutoras e saneamento básico. (...) Adicionalmente, trabalhamos para simplificar e agilizar os processos de licenciamento ambiental e outros requisitos regulatórios, visando reduzir os entraves e aumentar a previsibilidade para os investidores. Esse ambiente regulatório favorável é um dos pilares que tornará o Ceará uma escolha atrativa para empresas do setor mineral (SDE-CE, 2024).

- Programas de isenção e benefícios fiscais em uma perspectiva de incentivo à atividade minerária e a sua expansão no território cearense.

Um dos principais instrumentos é o Fundo de Desenvolvimento Industrial (FDI), que é um acordo celebrado entre o governo e as empresas que desejam se estabelecer ou expandir suas operações no Ceará. Um dos principais atrativos desse fundo é a concessão de incentivos fiscais, especificamente por meio da postergação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). (...) Adicionalmente, a SUDENE também desempenha um papel importante, permitindo que empresas localizadas no Ceará pleiteiem benefícios fiscais que visam incentivar o crescimento econômico por meio de projetos de implantação, diversificação, ampliação e modernização (SDE-CE, 2024).

- Sobre o incentivo à mineração, segundo a SDE o estado do Ceará tem trabalhado no desenvolvimento da atividade sob várias frentes: Aumento das pesquisas e mapeamentos

geológicos para identificação de áreas de potencial mineral; estudos de viabilidade técnica e financeira; implantação de portos secos para facilitar a logística de exportação; integração do sistema de transportes na logística de exportação; criação de pólos industriais, como um centro de comercialização de rochas ornamentais.

O estado está implementando uma série de estratégias focadas no mapeamento e desenvolvimento das áreas com potencial para a produção e processamento de bens minerais (...). A integração dos sistemas de transporte, especialmente com a Transnordestina, é crucial para otimizar o fluxo de mercadorias e garantir a competitividade dos produtos cearenses. Além disso, o estímulo ao desenvolvimento de um polo industrial que integre as áreas com maior potencial de produção é uma prioridade. A criação de centros de comercialização e beneficiamento de rochas ornamentais, por exemplo, contribuirá para agregar valor aos produtos locais e fomentar a indústria mineral (SDE-CE, 2024).

- Ainda sobre incentivos, a perspectiva da SDE é de articulação da mineração com a energia. Ou seja, investir em energias renováveis é investir em atrativos para empresas atuarem de maneira mais “sustentável” na atividade de mineração. Também trata do acesso à água, considerando sua relevância para o processo produtivo de diversos setores e não tratando da dimensão crítica da questão hídrica no Ceará.

Outro aspecto importante é o incentivo e a facilitação do acesso a fontes de energias renováveis, essenciais para tornar as operações mineradoras mais sustentáveis e eficientes. O mapeamento de pontos com maior potencial para a exploração de recursos hídricos também é fundamental, considerando a relevância da água para diversas atividades produtivas (SDE-CE, 2024).

- O objetivo do poder público cearense atualmente fica evidente quando a SDE afirma que

O Ceará busca não apenas ganhar posições no ranking nacional, mas também consolidar-se como um polo estratégico para a mineração no Brasil, por meio do desenvolvimento econômico sustentável e da valorização dos recursos locais (SDE-CE, 2024).

- Conforme indica a SDE, há uma preocupação com a dependência do modelo minero-exportador. Nesse sentido, o estado tem atuado na promoção de projetos de instalação de indústrias de beneficiamento dos minerais extraídos no estado a fim de aumentar o seu valor agregado antes de serem enviados para o mercado. Com isso, se estaria diminuindo a exportação de produtos brutos. Como se vê, a lógica de exploração mineral não é contestada. O que se manifesta são estratégias para o desenvolvimento de uma nova roupagem para a manutenção da subordinação persistente ao mercado.

O Ceará está comprometido em criar um ambiente propício para a instalação de indústrias que utilizem seus recursos minerais, visando não apenas a exportação de commodities, mas também o fortalecimento da cadeia produtiva local. Para isso, estamos fortalecendo a integração das cadeias produtivas, que é fundamental para garantir que os minerais extraídos no estado sejam utilizados para suprir a demanda da indústria brasileira. Uma das principais estratégias adotadas nesse sentido é a criação de polos de beneficiamento, que permitirão que os minerais sejam processados localmente, transformando a matéria-prima em produtos de maior valor agregado antes de serem enviados para o mercado. Além de impulsionar a economia local e gerar empregos, essa estratégia também busca reduzir a dependência de exportações de produtos brutos. Ao fomentar a instalação de indústrias de beneficiamento, o Ceará pretende garantir que uma parte significativa dos recursos minerais fique no estado, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a inovação no setor (SDE-CE, 2024).

- Por fim, destaca-se o papel conferido aos minerais críticos e/ou estratégicos no contexto da transição energética. A SDE mostra claramente como estes tipos de substância são cada vez mais demandados e o estado do Ceará está diretamente interessado nesta corrida por minérios, realizando incentivos fiscais massivos no âmbito da mineração.

A Transição Energética tem sido uma prioridade em nosso planejamento administrativo e orçamentário, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento de atividades de mineração de minerais estratégicos, que são essenciais para a segurança energética e alimentar. Atualmente, estamos apoiando empresas que realizam pesquisas sobre minerais do grupo da platina, grafita, lítio e fosfato, reconhecendo a importância desses recursos para a transição energética. Além disso, no âmbito do Fundo de Desenvolvimento Industrial (FDI), implementamos o Programa de Atração de Empreendimentos Estratégicos (PROADE), que oferece às empresas participantes um conjunto de incentivos fiscais que podem se estender por até 10 anos, com possibilidade de prorrogação por mais um período igual. Os incentivos disponibilizados podem chegar a até 99% do ICMS referente às operações de produção própria das empresas, com um retorno de até 1%. Entre os diversos setores considerados estratégicos dentro desse programa, destacam-se a extração de minerais metálicos e a fabricação de produtos de minerais não metálicos (SDE-CE, 2024).

Na **Bahia**, a mineração é uma atividade historicamente centrada na lógica da dependência do mercado externo e, nos dias de hoje, apesar de apresentar uma nova roupagem, o modus operandi pouco se alterou (Antonino; Sousa, 2024). Essa nova roupagem, como vimos, é baseada nos preceitos da mineração verde ou sustentável e na busca por minerais críticos e/ou estratégicos. Desta forma, o Governo da Bahia tem enaltecido as riquezas minerais do estado e encarado o setor mineral como a “bola da vez” da economia,

colocando no centro da agenda temas como transição energética, minerais críticos e práticas ESG na cadeia da mineração (Antonino; Sousa, 2024).

No início do século XXI, o advento do neoextrativismo progressista na Bahia se deu com seguidas vitórias de governos do campo progressista que mantinham uma lógica de atração de investimentos e desenvolvimento de projetos de infraestrutura para dinamizar a indústria extrativa e ampliar a cadeia de escoamento da produção do estado. A mineração, desde então, ganha destaque.

Neste processo, os governos estaduais mantiveram os órgãos de controle ambiental, como a Secretária do Meio Ambiente (SEMA) e o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), tutelados por representantes diretos do setor de energia, do agronegócio e da mineração, facilitando a flexibilização das regras e da fiscalização ambiental. (MAM, 2024).

No I Encontro de Pesquisadores da Questão Mineral na Bahia, tive a oportunidade de acompanhar a mesa “A Questão Mineral Baiana”. Nela, o agente pastoral da CPT Beni Carvalho pontuou que a Bahia é fundamental no processo de reprimarização da economia brasileira, pois possui uma burguesia agrária, mineral e energética com representatividade nos órgãos públicos voltados ao desenvolvimento econômico e ao meio ambiente. Para Carvalho (2024), o governo estadual fortalece a CBPM que faz pesquisa e propaganda para o modelo mineral neoliberal, realizando um estímulo à grande mineração. Ainda de acordo com Carvalho (2024), a Bahia é um importante foco pela sua diversidade mineral em um momento de corrida por minérios que se dá em função das demandas da transição energética, da corrida tecnológica e da crise de hegemonia dos EUA, que em contexto de expansão da indústria bélica precisa de cada vez mais minérios como o Urânio, extraído em Caetité.

No segundo capítulo, vimos a forma de atuação da CBPM e a analisamos em função do valor de operação mineral e dos processos minerários ativos em seu nome. A empresa estatal é fundamental no atual processo de expansão da mineração e dos minerais críticos e/ou estratégicos na Bahia.

Órgão do Governo da Bahia totalmente direcionado para o setor mineral, seu fortalecimento institucional é característico dos governos progressistas que atuaram no estado no século XXI (MAM, 2024). Nos últimos anos, a empresa intensificou as pesquisas e dinamizou suas atividades, atuando diretamente nas ações operacionais e no planejamento da mineração. Ainda, realiza a propaganda da mineração como elemento fundamental nas estratégias de desenvolvimento do estado da Bahia, participando de eventos, criando slogans

(como o “Bahia de Todos os Minérios”, anteriormente apresentado) e outras formas de divulgação do potencial mineral e da capacidade logística e de infraestrutura de receber empresas nacionais e internacionais do setor mineral.

Ao mesmo tempo, a CBPM é líder em processos minerários envolvendo minerais críticos e/ou estratégicos no Nordeste (tabela capítulo 2), com 847 processos minerários ativos envolvendo essas substâncias. Os processos envolvem Fosfato, Grafita, Manganês, Cobre, Ferro, Níquel, Ouro, Titânio, Vanádio, Platina e Terras Raras. Ou seja, uma parte considerável dos principais minerais críticos e/ou estratégicos da Bahia não estão somente mapeados pela CBPM, mas também com os direitos minerários concedidos, tendo em vista grande quantidade de processos minerários ativos sob sua responsabilidade. Como se trata de uma empresa que pesquisa e fomenta a mineração, esses direitos minerários tem grande potencial de entrarem no mercado de acordos que a CBPM instituí com os interessados em operar nas áreas sob tutela da estatal baiana, conforme vimos alguns exemplos no capítulo anterior.

Em 2024, a Bahia foi o segundo maior alvo de pesquisa mineral do País (Brasil Mineral, 2025). Para o Secretário de Desenvolvimento Econômico do Estado da Bahia, Angelo Almeida, o governo baiano tem promovido a pesquisa geológica de modo permanente e sistemático em todo o território e, neste aspecto, os recursos adquiridos via CFEM são empregados em pesquisa e construção de infraestrutura para as mineradoras através da construção de estradas e ramais de acesso, pontilhões e pontes e eletrificação de várias minas. (Brasil Mineral, 2025).

No dia 17 de Junho de 2024, em Audiência Popular com o tema “Mineração na Bahia: um Debate Urgente e Necessário”, organizada pelo Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM) com o apoio do deputado estadual Marcelino Galo (PT), na Assembleia Legislativa da Bahia (ALBA), a CBPM apresentou dados sobre “oportunidades minerais” e os grandes lucros que empresas estrangeiras vêm tendo com a exploração mineral na Bahia.

Em contrapartida, este modelo da empresa estatal de beneficiar o capital estrangeiro foi duramente criticado pelos movimentos sociais presentes. Segundo José Beniezio, da Comissão Pastoral da Terra (CPT), “o modelo de mineração adotado pela CBPM favorece interesses estrangeiros, enquanto nossas comunidades sofrem com os impactos ambientais e sociais” (Beniezio, 2024). Ainda, foi destacada a importância da presença popular nos espaços de decisão e criticada a falta de sensibilidade dos representantes governamentais em ouvir as demandas das comunidades.

Em 2025, o estado da Bahia vai sediar a Exposibram. O congresso brasileiro de mineração é realizado anualmente e reúne visitantes e expositores do quadro mineral no Brasil. Na ocasião do lançamento do evento, o presidente da CBPM celebrou o fato e disse que a Bahia possui uma diversidade mineral que a posiciona de maneira estratégica no país (CBPM, 2024). No mesmo ato, parabenizou o governo do estado, na figura do governador Jerônimo Rodrigues, pelas suas ações no fortalecimento das políticas de mineração sustentável (CBPM, 2024).

Para o vice-presidente da CBPM, a iniciativa pode alavancar ainda mais a mineração baiana, que hoje é a bola da vez, principalmente dos minerais da transição energética (Borel, 2024). Ainda, Borel avalia que a CBPM hoje possui áreas com os minerais da transição energética que ainda estão sendo pesquisados para posteriormente serem negociados com a iniciativa privada.

Nesse sentido, a fala dos executivos da CBPM evidencia que o governo estadual baiano não só atua na promoção da mineração nos moldes do neoextrativismo no estado, como também prioriza a pauta ambiental e da mineração sustentável como uma forma de justificar a expansão da mineração.

4.4. A Pressão dos Minerais Críticos e/ou Estratégicos e Alguns Casos de Conflitos e Violações da Mineração no Nordeste

Na esteira da expansão da mineração e no contexto da nova face do capitalismo extrativista, o Nordeste tem visto um aumento dos processos minerários ativos envolvendo minerais críticos e/ou estratégicos. Neste subcapítulo, nos interessa uma interpretação do movimento de expansão da mineração de minerais críticos e/ou estratégicos sobrepostas as áreas de territórios dos povos do campo, das águas e das florestas - Quilombos, Terras Indígenas, Assentamentos de Reforma Agrária e Unidades de Conservação.

Mapa 8: Processos Minerários Ativos de Minerais Estratégicos sobrepostos aos Territórios Indígenas, Quilombolas, de Assentados e Unidades de Conservação por Categorias de Fases (1934-2023)

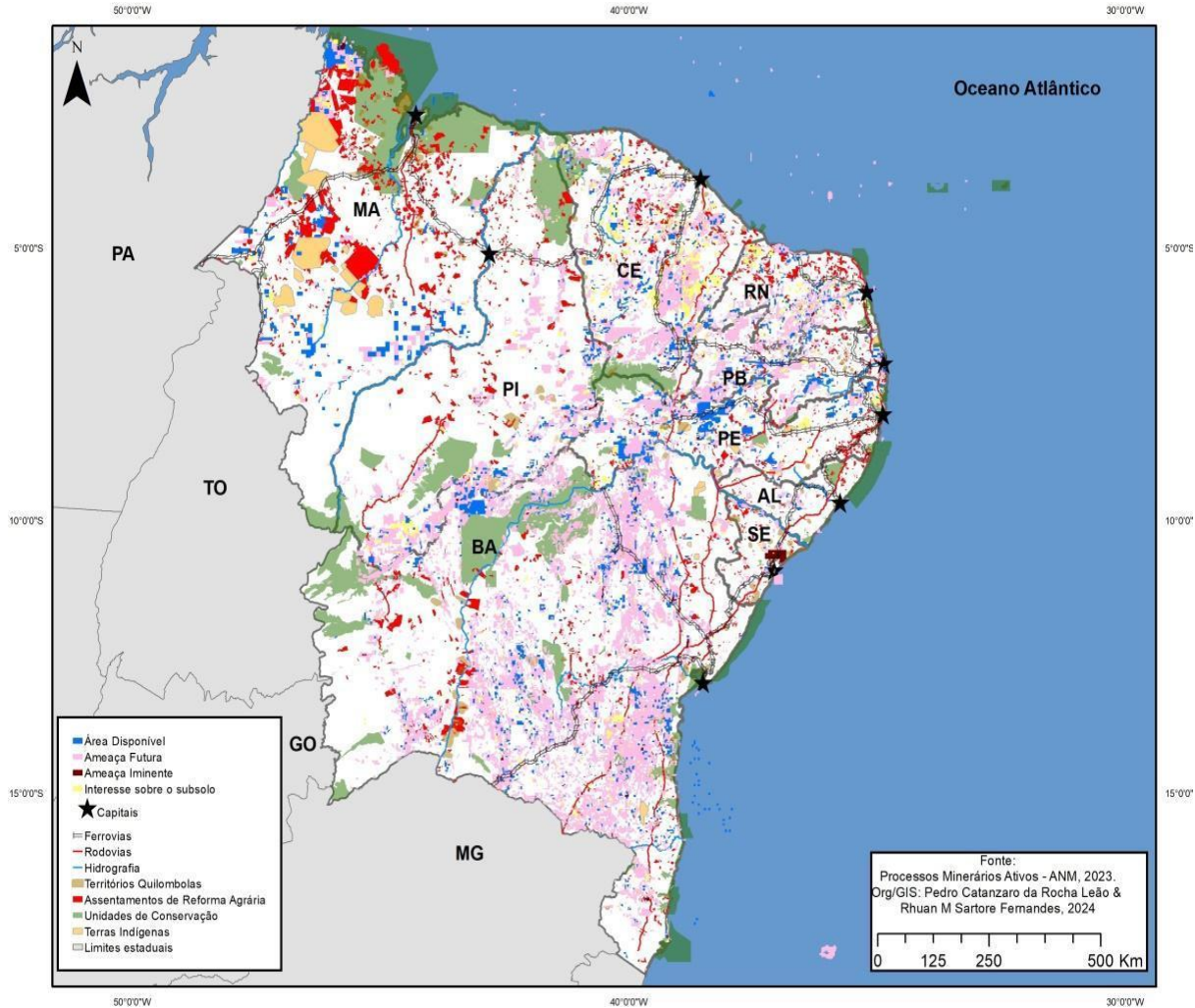


Tabela 77: Processos Minerários Ativos por Categorias de Fase e Tipo de Minério em Assentamentos de Reforma Agrária

	Ameaça Iminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesse sobre o subsolo	Total Geral
Outros Minerais	496	1205	293	238	2232
Estratégicos	21	508	135	116	780
Estratégicos e Críticos	18	1096	326	240	1680
Críticos	1	61	1		63
Total Geral	536	2870	755	594	4755

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Nos Assentamentos, mais da metade dos processos minerários ativos hoje são sobre minerais críticos e/ou estratégicos (52%). Os outros minerais correspondem a 47% dos processos. Para as Ameaças Iminentes, vemos que os Outros Minerais se sobressaem, com 92,5%, enquanto os críticos e/ou estratégicos correspondem a 7,5% dos processos minerários ativos.

Nesse sentido, nos Assentamentos de Reforma Agrária, a maioria esmagadora dos processos minerários ativos em fases de ameaça iminente não envolve minerais críticos e/ou estratégicos. Por outro lado, em relação às ameaças futuras, a participação dos críticos e/ou estratégicos é de 58%, enquanto os outros minerais ficam com 42% dos processos minerários.

Em relação às áreas disponíveis e os interesses sobre o subsolo, em ambos os casos os minerais críticos e/ou estratégicos correspondem a cerca de 60% do total de processos minerários ativos.

Tabela 78: Processos Minerários Ativos por Categorias de Fase e Tipo de Minério em Territórios Quilombolas

	Ameaça Iminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesse sobre o subsolo	Total Geral
Outros Minerais	50	81	12	16	159
Estratégicos	1	31	8	2	42
Estratégicos e Críticos	6	73	15	10	104
Total Geral	57	185	35	28	305

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Em relação aos Quilombos, nos dados gerais de processos minerários ativos, 52% correspondem a Outros Minerais, enquanto os críticos e/ou estratégicos são o interesse de 48%. Assim como nos Assentamentos, quando analisamos somente as ameaças iminentes vemos que os Outros Minerais destacam-se, em 88% dos processos minerários. Entretanto, nas demais categorias de fase os minerais críticos e/ou estratégicos ganham destaque,

atingindo 56% das ameaças futuras, 66% das áreas disponíveis e 43% dos interesses sobre o subsolo.

Tabela 79: Processos Minerários Ativos por Categorias de Fase e Tipo de Minério em Terras Indígenas

	Ameaça Iminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesse sobre o subsolo	Total Geral
Outros Minerais	2	15	4	19	40
Estratégicos		1	3		11
Estratégicos e Críticos		9	2	3	14
Críticos			11		11
Total Geral	2	31	21	22	76

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Quanto às Terras Indígenas, dos 76 processos minerários sobrepostos, 52,5% correspondem a Outros Minerais, enquanto os Críticos e/ou estratégicos estão em 47,5% do total. Há somente duas ameaças iminentes, vinculadas a processos minerários de minerais não estratégicos na Bahia. Uma corresponde à José Nicolau Teixeira Leite, com areia para construção civil, e a outra é da empresa de mineração Badin Ltda para exploração de Sodalita.

Em todas as demais fases os Outros Minerais sobressaem-se sobre os minerais críticos e/ou estratégicos. A maior proeminência destes tipos minerais se dá em ameaças futuras com 10 processos minerários ativos em fases de pesquisa.

Tabela 80: Processos Minerários Ativos por Categorias de Fase e Tipo de Minério em Unidades de Conservação

	Ameaça Iminente	Ameaça Futura	Área Disponível	Interesse sobre o subsolo	Total Geral
Outros Minerais	768	1357	279	390	2794
Estratégicos	20	295	88	58	461
Estratégicos e Críticos	15	1177	203	104	1499
Críticos		4	1		5
Total Geral	803	2833	571	552	4759

Fonte: ANM, 2024. **Elaboração própria.**

Por fim, nas Unidades de Conservação os Outros Minerais (58%) também têm mais proeminência do que os minerais críticos e/ou estratégicos (42%). Nas ameaças iminentes a maioria esmagadora dos processos minerários envolve Outros minerais. Assim como ocorre nas demais situações, é nas ameaças futuras que os minerais críticos e/ou estratégicos ganham grande relevância.

Assim, pode-se dizer que Assentamentos e UCs são mais afetados que Quilombos e Terras Indígenas no que concerne aos minerais críticos e/ou estratégicos. Ainda assim, mesmo em menor quantidade, estão presenciando o crescimento da pressão em seus territórios, principalmente relacionadas a ameaças futuras. O quadro indica um potencial aumento dos

conflitos envolvendo mineradoras e os povos do campo, das florestas e das águas do Nordeste em função do aumento da pressão dos minerais críticos e/ou estratégicos. As ameaças futuras e iminentes envolvendo tais minérios e sua expressividade em termos espaciais evidenciam as condições de possibilidade para a ocorrência de conflitos num futuro próximo.

Toda a região que se estende em área semi árida no norte de Minas Gerais até o Piauí, passando pelo oeste baiano e alcançando a Chapada da Diamantina tem sido alvo no avanço da mineração voltada aos minerais críticos e/ou estratégicos. Região de intenso e histórico problema hídrico, a mineração avança com um potencial ainda maior de geração de conflitos no semiárido nos próximos anos.

De modo geral, a mineração industrial de larga escala ou o garimpo ilegal se realizam em um contexto enraizado no controle territorial, na expropriação de grupos sociais em situação de subalternização, como as populações tradicionais, pequenos proprietários e trabalhadores rurais sem-terra, na captura de mananciais, na monopolização do subsolo e na precarização do trabalho com altos índices de exploração do trabalhador (Wanderley; Rocha-Leão; Coelho, 2021). Conta ainda com sérios problemas ambientais, como a poluição e contaminação de rios, degradação ambiental, poluição atmosférica, intensificação de processos erosivos, desmatamentos, queimadas e barramentos de rios, dentre outros. (Rocha-Leão, Wanderley, 2023).

Hoje, o cenário de expansão do extrativismo mineral no Brasil trouxe consigo formas renovadas de acumulação primitiva, com expulsões, cercamentos, concentração fundiária, novos latifúndios, assentamentos compulsórios, expropriações e degradação ambiental (Barcelos, 2021), gerando distintas formas de conflitos no campo. Em sua fase atual, o extrativismo do agro, do hidro, do mínero e do petro negócio consolida-se como processo de acumulação que demanda terra, água, subsolo e trabalho precarizado (Wanderley, et al, 2021), gerando conflitos trabalhistas, conflitos por terra e disputas em torno da água.

Nesse sentido, os efeitos territoriais dessa expansão da mineração representam novas e complexas dinâmicas espaciais locais e regionais e fazem com que o extrativismo mineral some-se ao conjunto de violências e conflitos agrários no Brasil (Wanderley, Gonçalves, 2019). A apropriação de bens naturais minerais dos subsolos também ocasiona pressões sobre o solo e os territórios, uma vez que para realizar a extração é preciso retirar as construções, as pessoas, a fauna e a flora da área a ser minerada. Nesse sentido, compra ilegal de terras, grilagens, ameaças, pressão psicológica, perseguições e assassinatos acompanham os conflitos associados a mineração. Ações estatais em vias de permitir o uso do capital nacional e

estrangeiro das terras para mineração, através de leis, força policial, atos institucionais; crimes ambientais com rompimento de barragens de rejeitos, assoreamento de rios e desmatamento; efeitos cotidianos na saúde das pessoas com múltiplas formas de poluição e violência física e simbólica. (Wanderley Gonçalves, 2019), enfim, uma dinâmica que intensifica negativos impactos nos territórios.

No Nordeste, a mineração vem causando diversas situações de conflitos e violações de direitos sociais. Entre 2004 e 2023, foram registradas 796 ocorrências de conflitos agrários associados à mineração no Nordeste (CPT, 2025). Destes, 55% foram em torno de disputas pela terra, 38,5% relacionados à disputas por uso e acesso à água e 6,5% por conta de conflitos trabalhistas. Boa parte dessas ocorrências não está associada exatamente aos minerais críticos no contexto da transição energética.

São exemplos o desastre-crime da Braskem em Alagoas, que causou rebaixamento do solo, afundamento de bairros inteiros devido à exploração e sal-gema; os resíduos tóxicos despejados por garimpos ilegais de ouro no sertão paraibano (G1, 2023c); as inúmeras violações na cadeia do ouro causadas pela (Aurizona) Equinox Gold e pela Jacobina Mineração Ltda no Maranhão e na Bahia, com rompimento de barragens, disputas sobre a terra, acesso à água, problemas de saúde, entre outros; violações da cadeia de areia no litoral alagoano (G1, 2025); os danos, intimidações, ameaças, impedimentos de ir e vir, morte em consequência envolvendo disputas por terra entre Vale S.A. e posseiros, quilombolas, assentados e pequenos proprietários rurais ao longo da Estrada de Ferro Carajás que atravessa parte do Maranhão até chegar ao porto de Itaqui. Os inúmeros conflitos e violações causados pelas empresas Bamin, Bemisa e Ferbasa no semiárido baiano (CPT, 2024).

Mas há uma outra dimensão dos conflitos e violações da mineração que está associada à nova face do capitalismo extrativista. As populações mais pobres e vulnerabilizadas em condição de subalternização dos países periféricos já sofrem de maneira diferenciada os efeitos das mudanças do clima. É também sobre espaços e grupos marginalizados que a mineração para transição energética vem provocando violações e violências (Mansur, et al, 2024).

As empresas mineradoras e as várias escalas do poder público têm promovido um discurso que coloca a mineração como atividade indispensável para combater as mudanças climáticas através da transição energética. Junto a este processo, as corporações têm se afirmado como aliadas do meio ambiente, aplicando um conjunto de estratégias em nome da sustentabilidade. Por outro lado, a demanda por minerais críticos e estratégicos e a nova roupa

verde das mineradoras também tem causado uma série de conflitos e violações, apontando as contradições da transição energética e do neoextrativismo.

Essa transição energética que aí está é restrita às mudanças tecnológicas e, nesse sentido, é elemento fundamental no novo consenso global em torno da descarbonização (Bringel, Svampa, 2023) baseado no discurso da inevitabilidade da mineração e das renováveis e na expansão da fronteira extrativista. Segundo Milanez e Araújo (2024), essa construção é estratégica para reduzir a resistência a novos projetos extrativos e a seus impactos socioambientais por parte das comunidades atingidas.

Nesse sentido,

Para evitar o canto da sereia da transição energética exclusivamente tecnológica, é preciso reconhecer que tal proposta não é capaz de evitar o colapso climático. Mais ainda, ela será responsável por transferir o ônus social e ambiental para pequenas comunidades rurais, que sofrerão os impactos da expansão da extração mineral (Milanez; Araújo, 2024, n.p.).

Dessa forma, destacamos alguns casos de conflitos da mineração no Nordeste. De nossa parte, consideramos estes conflitos emblemáticos de uma nova face do capitalismo extrativista que se expressa na região, nos quais, por um lado, as empresas utilizam de estratégias verdes e se dizem aliadas ao meio ambiente e a responsabilidade social com as áreas mineradas e seus entornos, e por outro, causam violações, impactos e conflitos.

A maioria das empresas destacadas aqui já foram previamente apresentadas tanto em termos de origem e capital, como em função de suas ações ditas sustentáveis e em prol do meio ambiente. Todas elas também tem foco em minerais críticos e/ou estratégicos. Todas elas são, a nosso olhar, casos exemplares de uma nova face do capitalismo extrativista.

No agreste alagoano, a Mineração Vale Verde possui um histórico de impactos socioambientais e violações na cadeia de extração e beneficiamento de Cobre do Projeto Serrote da Laje, em Craíbas-AL. Nos últimos anos, o MAM e a CPT tem recebido denúncias de integrantes das comunidades afetadas pela mineração que giram em torno de barulho e poeira oriundos da detonação de explosivos; fluxo de caminhões; rachaduras nas casas; tremores de terras; doenças relacionadas à poluição e à perturbação sonora; e morte de animais, como bezerros (Em Defesa dos Territórios, 2025).

Essas denúncias geraram um impasse no aspecto jurídico. Em 2023, ação civil pública da Defensoria Pública da União determinou a instalação de equipamentos para averiguar as

causas dos tremores de terras e das rachaduras das casas. Por sua vez, a mineradora se diz favorável aos estudos mas recorreu da determinação de instalar os sensores (G1, 2024).

Conforme exposto em reportagem publicada pelo CNDTFM, em 2024, para as comunidades que sofrem com os barulhos e demais danos, as causas são diretamente associadas à mineração. Além disso, a chegada da Mineração Vale Verde impactou diretamente a estrutura agrária de Craíbas. Antes com uma economia voltada à agricultura familiar, depois da chegada da mineração centenas de famílias venderam suas terras ou foram expropriadas de seus territórios em função da força da mineração.

No segundo capítulo, citamos o caso da Brazil Iron em relação às ameaças, conflitos e violações causados em relação às comunidades quilombolas de Bocaina e Mocó, em Piatã-BA, na Chapada da Diamantina. As denúncias envolvem soterramentos de nascentes e rios, grilagem de terras, prejuízos nas casas, como rachaduras, contaminação do ar, barulho constante, explosões e o pó residual, que contamina águas e plantações (CPT, 2024). Há impactos na qualidade do solo, na disponibilidade de água e na integridade dos ecossistemas locais (Santana, 2024). No mês de março de 2025, inclusive, a justiça inglesa acatou ação movida pelos quilombos de Bocaina e Mocó contra a Brazil Iron que será julgada em território britânico, o que tem sido encarado como uma vitória da resistência quilombola (Repórter Brasil, 2025).

O histórico de pesquisas na região começou há mais de 20 anos e a Brazil Iron possui processos minerários ativos sobre Ferro, há pesquisas de Ouro, Manganês e Quartzo. Além da mina em operação, a ANM já deu o aval de requerimento de lavra para outros cinco títulos minerários da empresa, mas de acordo com as comunidades não foram consultadas conforme prevê a Convenção 169 da OIT, tampouco tiveram acesso ao Estudo de Impactos Ambientais (EIA) (CPT, 2024).

Dessa forma, a expansão da mineração é acompanhada de um intenso quadro conflitivo contra os modos de vida quilombolas e de comunidades rurais na Chapada da Diamantina, bem como tem potencial de causar falta de água e uma série de problemas ecológicos. 50 mil hectares da Chapada da Diamantina já estão autorizados para pesquisa pela ANM, sendo que muitos dos processos minerários se sobrepõem a áreas de nascentes e afluentes na bacia do rio de Contas (CPT, 2024).

Localizada em área com grande concentração de processos minerários ativos, a Chapada da Diamantina tem sido alvo de uma ofensiva da mineração marcada por casos de *greenwashing* (lavagem verde) (CPT, 2024). A Brazil Iron tem investido fortemente em

publicidade para propagar a ideia do “ferro verde” que pretende explorar na região, como uma forma de tentar convencer a opinião pública e as comunidades atingidas de que o projeto é sustentável, aliado ao meio ambiente e no combate às mudanças do clima ao mesmo tempo que neutraliza a crítica e avança no controle territorial. Há casos de compra de matérias em jornais locais e regionais e diversas estratégias de distração e convencimento da população, enquanto responde processo na esfera jurídica inglesa (CPT, 2024).

No final de 2024, a mineradora anunciou o investimento de US\$ 5 bilhões para produzir ferro na categoria HBI (“Hot Briquetted Iron” em inglês), fabricado à base de pelota de minério de ferro e dispensa o uso de carvão no processo produtivo com menor geração de CO₂ pelas usinas siderúrgicas (Minera Brasil, 2024). Através da HBI, usando 100% de energia renovável e hidrogênio verde, o objetivo é atingir emissões líquidas zero de carbono (Brazil Iron, 2025). O projeto prevê a instalação de uma mina, construção de estrada de ferro de 120 km e de uma siderúrgica.

Na ocasião de lançamento do investimento, em dezembro de 2024, na sede da Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB), estiveram presentes a diretoria da CBPM, que presta consultoria para a Brazil Iron, a direção da FIEB e representantes de sindicatos e da indústria baiana (A Tarde, 2024). Para o presidente da FIEB, o projeto vai contribuir para descentralizar o parque industrial baiano e atrair investimentos sustentáveis que possibilitem um maior desenvolvimento do setor, inclusive buscando atender aos “reclames da sociedade e do planeta por produtos verdes” (Passos, 2024). Na mesma linha, o presidente da CBPM colocou que o projeto da Brazil Iron vai colocar a Bahia na vanguarda da sustentabilidade global. Além disso, a empresa estaria atuando na promoção do crescimento econômico e social do estado da Bahia.

No último fevereiro, em 2025, a Brazil Iron anunciou ainda interesse em adquirir a Bamin Mineração. Tendo em vista que a Bamin possui a concessão do trecho I da Fiol – Ferrovia de Integração Oeste Leste e do Porto Sul, a aquisição da mineradora pela Brazil Iron resolveria a necessidade de ramal ferroviário (B3, 2021).

Em 1978, Aldir Blanc e Maurício Tapajós escreveram a música “Querelas do Brasil” (Blanc; Tapajós, 1978). Na letra, destacamos dois versos que aqui cabem na interpretação dos conflitos causados pela empresa Brazil Iron na Bahia: “O Brasil não conhece o Brasil” e “O Brazil está matando o Brasil”. Evidentemente que os autores não fazem referência à mineradora inglesa que atualmente causa uma série de impactos e violações de direitos em sua atuação. De todo modo, ao se referirem ao nosso país, falante de língua portuguesa, como

Bra(Z)il fazem uma alusão a falta de conhecimento que se têm, interna e externamente, das riquezas culturais e naturais do Brasil, ao mesmo tempo em que pontuam que esse processo vai aniquilando as manifestações próprias à sociedade brasileira.

De nossa parte, podemos pensar esses versos a partir do processo de apropriação territorial das empresas mineradoras que desconsideram as comunidades e as realidades locais em função de uma lógica externa de exploração dos bens naturais às custas dos problemas ecológicos e sociais decorrentes do extrativismo. Assim, à medida que as mineradoras vendem à ideia de “amigas do meio ambiente” com práticas ditas sustentáveis, elas também vão extraíndo e exportando nossos minérios enquanto deixam graves impactos sociais, ambientais e territoriais. E, com isso, o *Brazil* vai matando o Brasil...

No sudoeste baiano, em área de sertão, a mineração tem avançado com tamanha voracidade que uma das empresas que operam na região, a Companhia Vale do Paramirim, apresentou o projeto do Vale das Commodities Minerais no estado da Bahia. Com o intuito de trabalhar junto com o estado através da CBPM, a empresa idealiza uma área que engloba 32 municípios e que goza de “grande potencial mineral”, com ocorrência de minas de ferro já em operação, minas de magnesita, minas de urânio, além de novas descobertas (Brasil Mineral, 2024f).

A Companhia Vale do Paramirim também é pivô de um conflito que atinge a comunidade de Taquaril dos Fialhos, localizada no pé da serra do Salto no município de Licínio de Almeida. A comunidade faz parte de um conjunto de grupos sociais afetados pela expansão do capital extrativista na região. Muito próxima a Caetité, a área é rodeada de usinas eólicas e projetos de expansão de renováveis, bem como conta a mina de Urânio da INB e o Projeto Pedra de Ferro da Bamin. Não à toa a ideia do Vale das Commodities surgiu, tendo em vista o cenário que vem se desenhando na região.

Especificamente, Taquaril dos Fialhos é uma comunidade tradicional com mais de 100 anos de história e, desde 2007, vem sofrendo com as investidas do setor mineral através de especulações, pesquisas e prospecção por variadas empresas. Foram várias tentativas de convencimento da população para autorização de pesquisas minerais, que contaram com casos de negociações individuais desrespeitando a associação de moradores; construção de picadas em terrenos sem autorização e desmatamento de áreas de vegetação nativa (Le Monde Diplomatique, 2021). Após mobilizações populares, a Bamin deixou a comunidade e se instalou nas comunidades tradicionais vizinhas de Antas e Palmitos, nos municípios de

Caetité e Pindaí, por meio do projeto de Pedra de Ferro para extração de minério de Ferro (Le Monde Diplomatique, 2021).

Desde 2018, é a Companhia Vale do Paramirim que tem investido na mineração na comunidade. Os assédios a moradores para convencê-los a autorizar a pesquisa são recorrentes. De acordo com moradora da comunidade de Taquaril dos Fialhos que preferiu não ser identificada, as ações de intimidação também envolvem uso de drones e pesquisas realizadas em áreas de proteção permanente com mais furos do que foi liberado pela justiça. Sob este aspecto, a moradora pontua que é muito comum as empresas não explicarem os impactos reais das pesquisas minerais, que envolvem perfuração do solo, explosões, poluição sonora e outros impactos sociais e ambientais.

O projeto Pedra de Ferro da Bamin, por sua vez, ocorre na divisa municipal entre Licínio de Almeida e Caetité. A poeira do minério vai sendo levada pela rodovia de escoamento BA 156, algo que vem impactando as comunidades do entorno que dependem da estrada. Utilizando de barragem à seco e do pretexto da “mineração sustentável” (Brasil Mineral, 2024c), a empresa tem um histórico de conflitos por terra, água e trabalho (CPT, 2024).

Há ainda o caso de mineração de Urânio realizado pela INB em Caetité. Entre 2000 e 2015, a INB Caetité produziu 3.750 toneladas de concentrado de urânio a partir da extração a céu aberto de uma dessas jazidas – a mina Cachoeira. Desde 2020, após cinco anos de inatividade, a produção retomada, agora na mina do Engenho (MME, 2020; INB, 2025a). A mineração de Urânio em Caetité é historicamente associada a denúncias envolvendo grilagem de terras, vazamentos de materiais radioativos, contaminação de lençóis freáticos e rios, adoecimento da população, com muitos casos de câncer (Brasil de Fato, 2021b).

O urânio é um minério fundamental para energia nuclear, além de ser considerado crítico no contexto da transição energética e estratégico para o país. Com o aumento da demanda por armamentos para a indústria bélica ao redor do mundo, o Urânio tem sido elemento de destaque. No Brasil, sua extração é monopólio da União, cabendo ao Congresso Nacional aprovar qualquer atividade nuclear em território nacional (Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, 2024). Por isso que o controle está na INB.

Cabe ressaltar que nesta região há uma forte presença do setor de renováveis com grandes usinas eólicas e de energia solar. Nesse sentido, a união entre mineração sustentável, minerais críticos e/ou estratégicos e empresas de energia renovável caracterizam o avanço do capitalismo extrativista em todo o semiárido.

Por fim, cabe tratar do conflito envolvendo o projeto de mineração de Urânio e Fosfato que ameaça o município de Santa Quitéria, no sertão central do Ceará. Também controlado pela INB, o projeto ocorre em parceria com a empresa privada Galvani S.A., voltada para produção de fertilizantes a partir do Fosfato. Assim, foi criado o Consórcio Santa Quitéria, cujo objetivo é explorar o Urânio e o Fosfato, encontrados de forma associada na jazida de Itataia (INB, 2025b). As reservas de Urânio estão em uma camada mais próxima ao solo e correspondem a cerca de 80 mil toneladas do minério. Abaixo, estão dispostas cerca de 8,9 milhões de toneladas de Fosfato. A previsão é que sejam produzidas anualmente pelo Consórcio Santa Quitéria 1.050.000 toneladas de fertilizantes fosfatados, 220.000 t de fosfato bicálcico e 2.300 toneladas de concentrado de urânio em processo de mineração a céu aberto. (INB, 2025b).

O projeto conta com apoio dos governos do município, do estado e da federação, bem como gestores de órgãos estaduais do Ceará. Na principal avenida da cidade, em uma articulação da prefeitura com o consórcio, foram colocados dezenas destes postes. Neles, que contam inclusive com um design futurista que lembra os símbolos dos átomos, há de um lado o nome do município de Santa Quitéria e, do outro, o lema “cidade do fosfato e do urânio”.

Figuras 3, 4 e 5: Fotos tiradas em atividade de pesquisa em Santa Quitéria-CE





Fonte: Arquivo pessoal do autor.

O consórcio de Santa Quitéria vende o projeto como fundamental, pois contribuiria com a segurança alimentar, a partir da grande produção de fertilizantes agrícolas; teria impacto positivo na economia regional e nacional; auxiliaria o desenvolvimento nacional, com mais segurança para os setores de energia e agropecuária com a grande oferta de Urânio e Fosfato; bem como a geração de insumos para produção sustentável de alimentos e energia (Projeto Santa Quitéria, 2025).

Além da promessa dos muitos empregos que vai gerar, o Consórcio garante que a exploração não vai comprometer o abastecimento de água do município e que não há evidências de efeitos adversos à saúde a exposição e doses baixas ao Urânio, diminuindo assim as preocupações da população.

Em contrapartida, a organização popular tem preferido a utilização de outros “lemas”, tais como o “Água sim, urânio não. Água para o povo e não para mineração!” e o “salve o Ceará do dragão nuclear!”, criados através da atuação do MAM no processo de luta das comunidades. A resistência ao projeto ocorre em função do receio das comunidades, sobretudo as que vivem em áreas rurais, de que a mineração possa gerar problemas de saúde, contaminação da água e gere estresse hídrico pela grande utilização de água no processo produtivo em uma região já marcada pela seca e que vive um processo de desertificação, associado inclusive às mudanças climáticas.

Dessa maneira, através desse breve quadro de casos de conflitos aqui apresentado, pode-se dizer que o processo de expansão da mineração no Nordeste associada aos minerais

críticos e/ou estratégicos e as estratégias sustentabilidade de empresas mineradoras é acompanhado por um mosaico de distintas formas de violações de direitos e impactos socioambientais. Ainda que tenhamos apenas citado alguns exemplos que consideramos emblemáticos da face atual do capitalismo extrativista na região, o cenário de ameaças futuras que os dados de processos minerários ativos indicam pode agravar os conflitos existentes e criar novas áreas em conflito no espaço territorial nordestino.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho de dissertação buscou entender a relação entre a expansão da mineração no Nordeste e o aumento da demanda internacional por minerais críticos no contexto da transição energética. Especificamente, nossos objetivos delimitados foram: (1) identificar e caracterizar os vetores de expansão da mineração no Nordeste, ou seja, onde se manifestam os processos de extração de minerais; os atores sociais envolvidos (empresas e/ ou garimpos); e os principais tipos de minério; (2) caracterizar o debate atual sobre a transição energética e mineração a nível nacional, com especial atenção ao papel do Nordeste nessa dinâmica; e (3) analisar a pressão da expansão da mineração sobre os territórios indígenas, quilombolas, de unidades de conservação e assentamentos de reforma agrária no Nordeste.

Nossa revisão bibliográfica permitiu uma compreensão do atual momento histórico do capitalismo extrativista e seus processos no Brasil e no Nordeste. Através de uma discussão teórico-conceitual acerca de extrativismo e neoextrativismo, entendemos que as rupturas e continuidades na passagem de um consenso das commodities para um consenso em torno da descarbonização atualiza o modo neoextrativista como um paradigma de desenvolvimento, que se mantém à esquerda e à direita do espectro político e tem sido intensificado na atual conjuntura em função da corrida por minerais críticos e estratégicos em um contexto da transição energética.

Este neoextrativismo mostra, nas últimas décadas, uma dimensão mais “verde” apoiada no discurso corporativo da sustentabilidade, da responsabilidade social e ambiental corporativa. A mineração, nesse sentido, foi se colocando como aliada ao meio ambiente como forma de melhorar a imagem do setor, historicamente associado a problemas ambientais e conflitos sociais.

Dessa maneira, as mineradoras vão criando novas fronteiras de acumulação, com o aval do Estado, combinando o processo territorial com a construção do capital reputacional, característica de uma nova face do capitalismo extrativista que articula a pauta socioambiental com o discurso de combate à crise climática. Assim, o setor mineral não mais se preocupa somente com o meio ambiente e a sociedade, mas também se coloca como um dos responsáveis por salvar a humanidade da crise do clima, através da corrida por minerais críticos.

Neste trabalho de dissertação, primeiramente analisamos o processo de expansão da mineração no Nordeste e, posteriormente, avaliamos o papel dos minerais críticos neste processo.

O conjunto de dados levantados neste trabalho permitiu analisar a expansão da mineração no Nordeste a partir de duas frentes. Por um lado, através dos dados de valor de operação mineral, foi possível analisar o perfil da mineração na região neste primeiro quarto de século XXI, com a comparação entre o início do Consenso das Commodities (ano de 2004) e o atual momento de emergência do Consenso da Descarbonização (ano de 2023). Assim foi possível identificar os vetores de expansão da mineração na região e aquilo que de fato é operado.

Por outro lado, para que fosse possível analisar o problema espacial associado à mineração e a perspectiva de expansão para os próximos anos, utilizamos os dados de processos minerários ativos. Com isso, organizamos todos os títulos minerários ativos na região em função das diferentes fases em que se encontram no processo administrativo junto à ANM.

Os dados de valor de operação mineral analisados por estado, substância e pelas principais empresas indicam que, no primeiro quarto do século XXI, no decorrer do primeiro quarto do século XXI, consolidou-se no Nordeste uma economia política globalizada da mineração, com ênfase na exportação e fundamentada no neoextrativismo. Tanto em termos regionais, como em cada estado e também em relação as substâncias minerais e as empresas envolvidas, o valor de operação mineral aumentou substancialmente no período. Embora o vetor de expansão da mineração permaneça associado à indústria clássica de minerais para construção civil e variados usos industriais, os minerais críticos e/ou estratégicos ganham uma dimensão importante nos últimos anos.

Dentre as macrorregiões do Brasil, o crescimento da mineração só foi maior do que o Nordeste na região Norte. Nos estados nordestinos, todos os estados apresentaram aumento do valor de operação mineral. Todavia, a participação na economia regional mudou. Entre 2004 e 2023, Bahia, Alagoas, Ceará, Maranhão, Rio Grande do Norte aumentaram sua participação, enquanto Paraíba, Piauí e Sergipe diminuíram. Pernambuco se manteve com igual participação.

Apesar da manutenção de muitos minerais clássicos da construção civil e de menor valor agregado entre as principais substâncias da região, nos últimos anos houve um aumento considerável da mineração de minerais metálicos, de maior valor agregado e de maior importância no mercado internacional.

Mesmo com a concentração da atividade minerária em poucas empresas, houve uma diversificação na região e uma abertura maior ao capital estrangeiro. Ainda, das 100 maiores

empresas do país, quase 1/5 atuam no Nordeste. Dessa maneira, das empresas com atuação no Nordeste na lista das maiores do país, a atividade minerária está associada majoritariamente a produtos de alto valor agregado, minerais metálicos importantes para diversas indústrias, minerais para construção civil, para produção de fertilizantes para o setor agrícola e, também, minerais críticos e/ou estratégicos no contexto da transição energética e das novas tecnologias verdes e sustentáveis.

Em relação aos processos minerários ativos, vimos que durante o século XXI houve um aumento considerável da concessão de direitos minerários e da área a eles associada. Apesar da relevância das ameaças iminentes, a maior parte dos processos minerários ativos no Nordeste representa ameaças futuras ao subsolo e aos territórios nordestinos. Este avanço, inclusive, ameaça os territórios de comunidades rurais e tradicionais. Como vimos, 17,6% dos processos minerários ativos na região estão sobrepostos às áreas de usufruto de povos indígenas, quilombolas, de trabalhadores rurais em luta pela reforma agrária e territórios de preservação da natureza, quase 1/5 do total.

A análise das áreas associadas aos processos minerários e do número de títulos minerários em si aponta que, no cenário de alargamento da fronteira mineral, os minerais críticos e estratégicos representam a maioria das ameaças futuras aos territórios da região. Sendo assim, a expansão da mineração, intensificada pela demanda por minerais críticos vinculados à transição energética, aprofunda a pressão sobre territórios indígenas, quilombolas, unidades de conservação e assentamentos de reforma agrária no Nordeste brasileiro.

Reconhecemos que a discussão sobre os vetores da expansão da mineração no nordeste através da análise dos dados de valor de operação mineral e de processos minerários ativos ficou maior que as demais partes deste trabalho. Isso se deu pelo envolvimento com o tema e pelas diversas possibilidades analíticas envolvendo o conjunto de dados levantado para a realização desta pesquisa.

Ainda assim, alguns elementos não puderam ser trabalhados. Eles indicam caminhos de pesquisa que podem ser desenvolvidos em uma pesquisa de doutorado. Não foi possível, por exemplo, dentro dos limites desta pesquisa de mestrado, aplicar um olhar a partir dos biomas. Conjuntos de vida vegetal e animal, os biomas são construídos pelo agrupamento de tipos de vegetação, com condições semelhantes de geologia e clima e que compartilham de história ambiental similar, pois sofreram com os mesmos processos de formação da paisagem que resultaram em uma diversidade de flora e fauna próprias (IBGE).

No caso da expansão territorial do capital extrativista, um olhar pelos biomas ajudaria a pensar (1) as diferentes formas de uso do espaço em função das distinções biogeográficas e (2) os riscos específicos que cada conjunto de biodiversidade sofre com a expansão da mineração, pois diferem entre si.

Também não foi possível realizar o reescalonamento do neoextrativismo progressista para entender como se aplicou nos governos nordestinos e como se encaixaram, os diferentes estados, ao paradigma de desenvolvimento neoextrativista, tendo em vista a ocorrência de uma série de governos ditos progressistas na região nas últimas duas décadas. Apesar de não ter sido trabalhado, consideramos uma lacuna importante a ser preenchida nas pesquisas sobre a mineração na região.

De todo modo, o modelo teórico coube no trabalho. Vimos como o Nordeste tem se tornado um espaço de expansão da fronteira extrativista da mineração. Neste processo, as empresas, os requerimentos de pesquisa, os projetos estatais e governamentais vão se deslocando para a transição energética e os minerais críticos, mas não só. Como os interesses por trás das empresas é sempre a busca pela lucratividade, os “minerais caros” são uma engrenagem importante no motor da motivação para as corporações investirem nas atividades minerárias.

Dessa maneira, os minerais críticos e/ou estratégicos são uma dimensão da expansão da mineração no Nordeste nas últimas duas décadas, mas não o fator preponderante. Em termos de valor, esses minerais críticos e/ou estratégicos estão crescendo, mas o vetor de expansão até agora se deu ainda muito associado à indústria clássica de minerais para construção civil e usos industriais, como Areia, Calcário, Argila. Todavia, há espaço de crescimento da demanda sobre o subsolo, sobretudo porque os minerais críticos e/ou estratégicos são maioria absoluta em termos de área e títulos minerários quando analisadas as ameaças futuras ao Nordeste.

Por outro lado, a discussão teórica e a análise dos dados de processos minerários envolvendo minerais críticos e/ou estratégicos, bem como o levantamento de alguns casos emblemáticos de conflitos socioambientais associados à esta nova face do capitalismo extrativista que se expressa no Nordeste, foram importantes para refletirmos sobre os sentidos desta transição energética que está sendo posta.

Aliada a uma perspectiva corporativa e institucionalizada, esta transição energética impulsionada pelos atores hegemônicos do mercado financeiro, governos e organismos multilaterais pode ser encarada como uma “falsa solução” para a crise climática. É uma

estratégia vinculada a um processo mais amplo de ambientalização do estado e do capital, onde estratégias têm sido lançadas em nome do clima (Furtado, 2015) e que, na verdade, não resolvem a crise climática, apesar de ter sido colocada como parâmetro de enfrentamento à mesma. Em contrapartida, intensificam um quadro de exploração de bens naturais e expropriação de povos e comunidades de suas condições de reprodução da vida, ou seja, o acesso a terra, água, ao trabalho digno. Favorecem a manutenção de um padrão de poder que, revestido de verde e apoiado no neoextrativismo, reproduz desigualdades e intensifica a subordinação de países latino-americanos por meio da persistência do modelo minero-exportador.

Um novo cenário de problemas fundiários e socioambientais tem sido evidenciado em função da expansão da mineração no Brasil, tendo em vista o prevalecimento de uma concepção que privilegia exportações e a criação de grandes projetos extrativos e de logística, e que impôs um novo ciclo de apropriação e financeirização da terra e um conjunto complexo de contradições no espaço agrário e nas formas de controle do território (Barcelos, 2021).

Dessa maneira, a incorporação de discursos e práticas com um viés mais “social” e “sustentável” foi se ampliando e, na atual conjuntura, é um complemento ao discurso de combate às mudanças climáticas, que se dá pela adequação da cadeia produtiva à distintas maneiras de redução de emissões de gases poluentes em conjunto com a demanda por minerais críticos que legitima a atividade em nome da “salvação da humanidade” da crise climática. Esses elementos evidenciam esta nova face do capitalismo extrativista, que apresenta uma forma de mineração que não basta mais ser somente “limpa”, mas sim transformadora e, com isso, busca encaixar suas formas de atuação e seus objetivos de extração na chave da transição energética, o que seria mais uma justificativa da existência da mineração.

Nossa leitura crítica do processo apontou como esses elementos configuram uma nova face do capitalismo extrativista que tem sido evidenciada no Nordeste nos últimos anos, tendo em vista o boom de projetos de energia renovável e do impulso dado ao setor mineral. Vimos como a transição energética foi colocada como parâmetro de enfrentamento à crise climática. Junto a este processo, altamente demandante de minérios, estão às novas “boas práticas corporativas” vinculadas às ideias de sustentabilidade e preservação ambiental sob a chave da mineração verde e do desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a construção da ideia da mineração como atividade fundamental e imprescindível para o combate às mudanças do clima e para abastecer as novas (e antigas) cadeias produtivas com a roupa verde da

sustentabilidade, acaba por incidir sobre todos os tipos de minério e sobre as formas de atuação das empresas nos territórios e na relação com a natureza.

A lógica da “descarbonização” gera uma manutenção do discurso da inevitabilidade da mineração e da sua íntima relação com as ideias de “progresso” e “desenvolvimento”. A nova corrida por minerais críticos acaba gerando um novo ciclo de mineração e interesse por novas áreas que ultrapassa os limites desses minerais mais importantes para compor as cadeias de produção e transmissão de energia e os novos aparelhos de baixa emissão de carbono. O interesse pela mineração como atividade econômica que desenvolve estados e municípios, com mais dinheiro circulando, gerando empregos, ganha novo impulso.

Por outro lado, ficou evidente a importância das definições institucionais. Através da análise do caso nordestino, verificou-se que os minerais considerados estratégicos para o país, com legislação associada, representam uma relevância maior no processo de expansão da mineração do que aqueles que são identificados “somente” como minerais críticos.

Ao mesmo tempo, nossa análise mostrou que a demanda por minerais críticos acaba gerando um aumento da busca por minerais para os mais variados usos. Despontam políticas de rastreamento estatal de minerais por governos estaduais e institutos de pesquisa buscando uma ampliação do conhecimento dos bens minerais disponíveis com vistas a ampliar as possibilidades de extração. Há vários exemplos, nas movimentações governamentais e legislativas no Ceará e na Bahia, por exemplo, de incentivo ao reconhecimento e a exploração mineral. A nova corrida por minérios gera, conseqüentemente, um aumento da pressão sobre os territórios nordestinos. Assim, esta pesquisa indica que pode estar havendo uma expansão da mineração de modo geral, que é muito apoiada em um “consenso dos estratégicos” a nível nacional e no “consenso da descarbonização” a nível mundial.

“Até Onde Houver Minério” é, ao mesmo tempo, um alerta e um diagnóstico. Um diagnóstico, pois aponta o caráter expansivo da mineração no Nordeste e apresenta as características e vetores dessa expansão no século XXI. Um alerta, pois evidencia a perspectiva de expansão futura que se materializa em função de uma outra face do capitalismo extrativista (verde, sustentável e também “em nome do clima”) que se desenvolve a reboque da manutenção de um neoextrativismo predatório e conflitivo. A sensação, após a análise dos dados, da revisão bibliográfica, das entrevistas, seminários e ida á campo, é que as empresas e corporações, juntamente com o Estado brasileiro e os governos nordestinos (e aqui destacamos a Bahia e Ceará), vão buscar até a ultima pedra, até onde houver capacidade de exploração.

6. REFERÊNCIAS

- ACOSTA, A. Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. In: Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo. In: Más allá del desarrollo. Quito: AbyaYala, Fundación Rosa Luxemburg, 2011.
- ACOSTA, A. Extrativismo e neoextrativismo: Duas faces da mesma maldição. In: Descolonizar o imaginário. Debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento. DILGER, G. LANG, M. FILHO, J. (Orgs.). pág. 46 - 87. Traduzido por Igor Ojeda - São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016.
- ACOSTA, A BRAND, Ulrich. Pós-extrativismo e decrescimento: saídas do labirinto capitalista. São Paulo. Ed. Elefante, 224p. 2018.
- ACSELRAD, H. Capitalismo extrativo. In: a terra é redonda. 2023a. Disponível em: <https://aterraeredonda.com.br/capitalismo-extrativo/>
- ACSELRAD, H. O neoextrativismo persistente. In: a terra é redonda. 2023b. Acesso em: 08/09/2024. Link: <https://aterraeredonda.com.br/o-neoextrativismo-persistente/>
- ACSELRAD, H; FURTADO, F; BARROS, J; PINTO, R; ASSIS, W. F. T. Neoextrativismo e autoritarismo: afinidades eletivas. Revista antropolítica, n. 53, p. 167-194, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22409/antropolitica2021.i53.a49961>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/antropolitica/article/view/49961>
- AGÊNCIA BRASIL. Capacidade de geração de energia eólica deve bater recorde neste ano. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-04/capacidade-de-geracao-de-energia-eolica-deve-bater-recorde-neste-ano>. Acesso em: Março de 2025.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (INB). INB Caetité volta a produzir urânio para geração de energia no Brasil. 1 dez. 2020. Disponível em: <https://www.inb.gov.br/Detalhe/Conteudo/inb-caetite-volta-a-produzir-uranio-para-geracao-de-energia-no-brasil/Origem/395>. Acesso em: Abril de 2025.
- AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - ANM. Portaria DNPM nº 70.389, de 17 de maio de 2017. Agência Nacional de Mineração, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/portaria-dnpm-no-70-389-de-17-de-maio-de-2017>. Acesso em: Abril de 2025.
- ALENTEJANO, Paulo; TAVARES, Eduardo. Os Grandes Projetos de Desenvolvimento (GPDs): uma análise crítica a partir da Geografia. In: Geografia dos Grande Projetos de Desenvolvimento: reflexões a partir dos conflitos no estado do Rio de Janeiro. Ed . Consequência. Rio de Janeiro, 2021.
- ALIMONDA, Héctor. Una introducción a la ecología política latinoamericana. In Ramón Grosfoguel y Roberto Almanza Hernández (eds.), Lugares descoloniales – Espacios de intervención en las Américas, Bogotá: Editorial de la Pontificia Universidad Javeriana, 2012, p. 59-94.

ALMEIDA, A. W. B. de. Agroestratégias e desterritorialização: direitos territoriais e étnicos na mira dos estrategistas dos agronegócios. In: ALMEIDA, A. W. et al. Capitalismo globalizado e recursos territoriais. Rio de Janeiro, Lamparina, 2011.

ANDRADE, Manuel Correia de. Mineração no Nordeste: Depoimentos e experiências. Brasília. CNPq, Assessoria Editorial e Divulgação Científica, 1987.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica, 2025 Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br>. Acesso em: Março de 2025.

ANGELO, Maurício Gomes. Enquanto durarem os estoques: contradições da mineração como pilar da transição energética justa. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável), UNB, Brasília, 2024.

ANTONINO, L. Territórios Extrativo-Mineral na Bahia: Violações de Direitos e Conflitos nos Territórios Terra-Abrigo. Tese (Doutorado em Geografia). Instituto de Geociências. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2019. Link: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/31703>

ANTONINO, L.; GERMANI, G. A Mineração e os Conflitos Territoriais na Bahia. In: Amputação das montanhas do sertão: ecocídio e mineração na Bahia, v.2. Marques, Juracy; Antonino, Lucas Zenha; Montalvão, Paulo (Orgs.). Paulo Afonso, Bahia, 2021.

ANTONINO, L.; SOUSA, V.; GERMANI, G.. I. Mapeamento dos conflitos da mineração na Bahia no contexto do neoextrativismo. AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 201–234, 2022. Link: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/28230/20684>

ANTONINO, L.; SOUSA, V.; A Articulação de Enfrentamento ao Modelo Mineral na Bahia: espaço de resistência e construção coletiva. XX Encontro Nacional de Geógrafos (ENG) – “Brasil-Periferia: a Geografia para resistir e a AGB para construir”. Anais. AGB: On line, 2022.

APPIAN CAPITAL ADVISORY. Overview – Where we operate. *Appian Capital*, 2024. Disponível em: <https://appiancapitaladvisory.com/overview/where-we-operate/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

ARÁOZ, H. El auge de la minería transnacional en América Latina: de la ecología política del neoliberalismo a la anatomía política del colonialismo. In: ALIMONDA, H. (Ed.). La naturaleza colonizada: ecología política y minería en América Latina. Buenos Aires: CLACSO, 2011. p. 135-179.

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

ARAÚJO, J. As tramas da implementação da energia eólica na zona costeira do Ceará: legitimação e contestação da “energia limpa”. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), junho 2015.

A TARDE. Brazil Iron investe US\$ 5 bi na produção de ferro verde na Chapada. 2025. Disponível em: <https://atarde.com.br/economia/brazil-iron-investe-us-5-bi-na-producao-de-ferro-verde-na-chapada-1299280>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

BARCELOS, E. Mineração e questão agrária: grandes projetos, regime de terras e a formação do latifúndio minero-exportador no contexto do Projeto Minas Rio (2007-2014). Revista NERA, v. 24, n. 59, p.62-87, Dossiê, 2021.

BARRETO, M. L. Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001. 215p.

BATISTA, C. Seminário de Mineração e Transição Energética no congresso nacional. Organizado pela FPMS. 23 de Maio de 2024. Carol Batista – Representante da Energy Fuels. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/evento-legislativo/72949>. Acesso em: Junho de 2024.

BARTRA, A. Con los pies sobre la tierra: despojo y resistência en los territorios. Cidade do México: UACM, 2015.

BEDRAN, F. Geopolítica e transição energética: o futuro da mineração em 2025. *Eixos – Transição Energética*, 2025. Disponível em: <https://eixos.com.br/transicao-energetica/geopolitica-e-transicao-energetica-o-futuro-da-mineracao-em-2025/>. Acesso em: Abril de 2025.

BENIEZO, J. Fala Registrada por Pedro Catanzaro da Rocha Leão no Encontro de Pesquisadores/as da Mineração na Bahia, 2024.

BISPO, F. Incra autoriza venda de assentamentos para mineração, energia e infraestrutura, sem consulta pública. 2022 Infoamazônia. Disponível em: <https://infoamazonia.org/2022/01/07/incra-autoriza-venda-de-assentamentos-para-mineracao-energia-e-infraestrutura-sem-consulta-publica/>

BLYTH, M. Austeridade. A História de uma Ideia Perigosa. São Paulo: Autonomia Literária, 2020 (1a ed. inglês: 2013).

BNDES. BNDES e Vale anunciam vencedor que vai gerir o fundo de minerais estratégicos. *BNDES Notícias*, 2024. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/bndes-e-vale-anunciam-vencedor-que-vai-gerir-o-fundo-de-minerais-estrategicos>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

BRAND, U.; DIETZ, K.; LANG, M. Neo-Extractivism in Latin America. One Side os a New Phase of Global Ccapitalist Dynamics. *Ciência Política*, 11 (21), 2016, 125-159.

BRAND, U.; WISSEN, M. Modo de vida imperial: sobre a exploração dos seres humanos e da natureza no capitalismo global. São Paulo: Editora Elefante, 336p. 2021

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Brasília: Imprensa do Senado. 1988

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Diário Oficial da União, Brasília, 18 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: Fevereiro de 2025.

BRASIL. Programa de Parceria de Investimentos – PPI 2013. *Ministério das Cidades*, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/mobilidade-urbana/ppi-2013-programa-de-parceria-de-investimentos>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL. Lei nº 13.334, de 13 de setembro de 2016. Cria o Programa de Parcerias de Investimentos – PPI. *Planalto*, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/l13334.htm. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL. Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018. Regulamenta o Código de Mineração. *Planalto*, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/decreto/d9406.htm. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL. Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020. Define atividades essenciais durante a pandemia da Covid-19. *Planalto*, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/decreto/d10282.htm. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL. Decreto nº 10.657, de 24 de março de 2021a. Institui a Política de Apoio ao Licenciamento Ambiental de Projetos de Minerais Estratégicos. *Ministério de Minas e Energia*, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pro-minerais-estrategicos/ctapme-2/decreto-10657-de-24-de-marco-de-2021.pdf>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL, Resolução n. 2, de 18 de junho de 2021b. Define a relação de minerais estratégicos para o país. *Diário Oficial da União*, Brasília-DF, Seção 1, 22 jun. 2021. Disponível em: https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/TematicaAction.php?acao=abrirVinculos&cotematica=14077495&cod_menu=6783&cod_modulo=405. Acesso em: 15 set. 2023.

BRASIL. Instrução Normativa nº 112, de 22 de dezembro de 2021c. Diário Oficial da União, Brasília, 22 dez. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-112-de-22-de-dezembro-de-2021-369777898>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

BRASIL. Proposta PPI Pró-Minerais Estratégicos – Semana da Mineração. *Ministério de Minas e Energia*, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/apresentacoes-1/semana-da-mineracao/apresentacao-ppi-pro-minerais-estrategicos-fev2022.pdf>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL, Ministério da Fazenda. 2024a. Plano de Transformação Ecológica. <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica>

BRASIL. Decreto nº 11.964, de 26 de março de 2024b. Dispõe sobre o Programa de Mineração para Energia Limpa. *Câmara dos Deputados*, 2024. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2024/decreto-11964-26-marco-2024-795426-publicacaooriginal-171363-pe.html>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL. Presidente Lula assina pacto pela transformação ecológica entre os três Poderes. *Planalto*, 2024c. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2024/08/presidente-lula-assina-pacto-pela-transformacao-ecologica-entre-os-tres-poderes>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL. Programa Mineração para Energia Limpa é anunciado por Alexandre Silveira. *Ministério de Minas e Energia*, 2024d. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/alexandre-silveira-anuncia-o-programa-mineracao-para-energia-limpa-em-seminario-sobre-mineracao-sustentavel-e-transicao-energetica>. Acesso em: 28 Abril de 2025.

BRASIL. Fundo de Investimento em Minerais Estratégicos: cronograma é apresentado. *Ministério de Minas e Energia*, 2024e. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-e-bndes-apresentam-cronograma-do-fundo-de-investimento-em-minerais-estrategicos>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL. Pró-Minerais Estratégicos. *Ministério de Minas e Energia*, 2024f. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pro-minerais-estrategicos>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL. Minerais críticos: imagem informativa. *Ministério de Minas e Energia*, 2024g. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/minerais-criticos.png/view>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL. Proposta legislativa: Programa de Mineração para Energia Limpa. *Câmara dos Deputados*, 2025. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2423263>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL DE FATO. 2021. Rompimento de barragem no MA evidencia falta de controle social na mineração. *Brasil de Fato*, 26 mar. 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/03/26/artigo-rompimento-de-barragem-no-ma-evidencia-falta-de-controle-social-na-mineracao>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL DE FATO. Acidentes, câncer e contaminação radioativa: o custo da energia nuclear no Brasil. 6 dez. 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/12/06/acidentes-cancer-e-contaminacao-radioativa-o-custo-da-energia-nuclear-no-brasil/>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL DE FATO. Mineração ameaça o maior território quilombola do Nordeste. 20 fev. 2023. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2023/02/20/mineracao-ameaca-o-maior-territorio-quilombola-do-nordeste/>. Acesso em: Abril de 2025.

BRASIL MINERAL. Equinox Gold inaugura Mineração Santa Luz. *Brasil Mineral*, 2024a. Disponível em: <https://brasilmineral.com.br/noticias/equinox-gold-inaugura-mineracao-santa-luz>. Acesso em: abr. 2025.

BRASIL MINERAL. Investimento de R\$ 800 milhões em mina de potássio em Sergipe. *Brasil Mineral*, 2024b. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/investimento-de-r-800-milhoes-em-mina-de-potassio-em-sergipe>. Acesso em: abr. 2025.

BRASIL MINERAL. *Revista Brasil Mineral*, edição 445. Brasil Mineral, 2024c. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/revista/445/Revista%20Brasil%20Mineral-445.pdf>. Acesso em: jan. 2025.

BRASIL MINERAL. *REVISTA BRASIL MINERAL*. Edição 441. Brasil Mineral, 2024d. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/revista/441/>. Acesso em: jan. 2025.

BRASIL MINERAL. Homerun Brasil investirá R\$ 300 milhões em áreas da CBPM. *BrasilMineral*, 2024e. Disponível em: <https://brasilmineral.com.br/noticias/homerun-brasil-investira-r-300-milhoes-em-areas-da-cbpm>. Acesso em: fev. 2025.

BRASIL MINERAL. CBPM e CVP preparam lançamento do Vale das Commodities Minerais. *Brasil Mineral*, 2024f. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/cbpm-e-cvp-preparam-lancamento-do-vale-das-commodities-minerais>. Acesso em: mar. 2025.

BRASIL MINERAL. Investimento de R\$ 800 milhões em mina de potássio em Sergipe. *Brasil Mineral*, 2025a. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/investimento-de-r-800-milhoes-em-mina-de-potassio-em-sergipe>. Acesso em: mar. 2025.

BRASIL MINERAL. *Revista Brasil Mineral*, nº 445. *Brasil Mineral*, 2025b. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/revista/445/Revista%20Brasil%20Mineral-445.pdf>. Acesso em: abr. 2025.

BRASIL MINERAL. Bamin terá disposição de rejeitos a seco em Caetité. *Brasil Mineral*, 2025c. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/bamin-tera-disposicao-de-rejeitos-a-seco-em-caetite>. Acesso em: abr. 2025.

BRAZIL IRON. Our project. 2025. Disponível em: <https://www.braziliron.com.br/pt/our-project/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

BRINGEL, B.; SVAMPA, M. Del “Consenso de los *Commodities*” al “Consenso de la Descarbonización”. *Nueva Sociedad*, n. 306, jul./ago. 2023.

CABRAL, F. Entrevista Publicada em Reportagem do Jornal Grande Bahia. 2018. Disponível em: <https://jornalgrandebahia.com.br/2018/11/cbpm-viabiliza-implantacao-na-bahia-da-primeira-mina-de-nefelina-sienito-da-america-do-sul-empreendimento-esta-sendo-implantado-no-municipio-de-itarantim/>. Acesso em: Abril de 2025.

CARBALLAL, H. Entrevista Publicada em Reportagem da Revista Brasil Mineral. 2025. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/cbpm-quer-ser-muito-mais-do-que-uma-empresa-de-pesquisa>. Acesso em: Abril de 2025.

CARBOMIL. 2025. Disponível em: <https://www.carbomil.com.br/>. Acesso em: Abril de 2025.

CARVALHO, L. *Valsa brasileira: do boom ao caos econômico*. São Paulo: Todavia, 2018.

CARVALHO, L. HOFMANN, R. TAVARES, W. Nota Técnica de Consultoria Legislativa. Mineração em terras indígenas: principais controvérsias jurídicas. 2022. Disponível em: file:///C:/Users/pedro/Downloads/mineracao_terras_carvalho.pdf.

CARVALHO, M. Seminário de Mineração e Transição Energética no congresso nacional. Organizado pela FPMS. 23 de Maio de 2024. Marcelo Carvalho – Diretor Executivo da Meteoric Resources. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/evento-legislativo/72949>. Acesso em: Junho de 2024.

CARVALHO, B. Fala Registrada por Pedro Catanzaro da Rocha Leão em Conferência no Encontro Estadual de Pesquisadores/as da Mineração na Bahia, 2024.

CASANOVA, P. G. Colonialismo interno (uma redefinição). Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/subida/clacso/formacion-virtual/20100715084802/cap19.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2020.

CASA GRANDE MINERAÇÃO, 2025. Disponível em: <https://casagrandemineracao.com.br/>. Acesso em: Abril de 2025.

CHAMAYOU, G. *La société ingouvernable: une généalogie du libéralisme autoritaire*. Paris: La Fabrique, 2018.

CHESNAIS, F. A teoria do regime de acumulação financeirizado: conteúdo, alcance e interrogações. *Economia e Sociedade*, v.11, n.1, jan./jun., 2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Panorama da Infraestrutura da Região Nordeste. 2024. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/64/33/64338a53-8e20-48fe-9597-eb4e200b394e/panorama_da_infraestrutura_-_edicao_nordeste_-_vf2.pdf. Acesso em: 04/02/2025.

CIMI – CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. MPF pede cancelamento urgente de processos minerários em 48 terras indígenas no Pará. 2019. Disponível em: <https://cimi.org.br/2019/11/mpf-pede-cancelamento-urgente-de-processos-minerarios-em-48-terras-indigenas-no-para/>. Acesso em: Março de 2025.

CNN BRASIL. Balança comercial atinge US\$ 74,6 bi em 2024 e tem segundo melhor resultado da história. *CNN Brasil*, 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/balanca-comercial-atinge-us-746-bi-em-2024-e-tem-segundo-melhor-resultado-da-historia/>. Acesso em: Abril de 2025.

CNN BRASIL. Verão de 2025 é o segundo mais quente da história. *CNN Brasil*, 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil/verao-de-2025-e-segundo-mais-quente-da-historia/>. Acesso em: Abril de 2025.

CBPM - COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA BAHIA. Bahia de Todos os Minérios. 2024. Disponível em: https://www.cbpm.ba.gov.br/wp-content/uploads/2024/05/Folder-Bahia-de-todos-os-minerios_port_Ing.pdf. Acesso em: Janeiro de 2025.

CBPM - COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL. Governador Jerônimo Rodrigues anuncia oficialmente realização da Exposibram 2025 na Bahia. 2025. Disponível em: <https://www.cbpm.ba.gov.br/governador-jeronimo-rodrigues-anuncia-oficialmente-realizacao-da-exposibram-2025-na-bahia/>. Acesso em: Abril de 2025.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. Caderno de Conflitos no Campo no Brasil 2024. CPT, 2025.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA - BAHIA. Sustentabilidade para inglês ver: mineradora inglesa fechada por desrespeito às comunidades e leis ambientais tenta retornar com discurso verde. 2024. Disponível em: <https://cptba.org.br/sustentabilidade-para-ingles-ver-mineradora-inglesa-fechada-por-desrespeito-as-comunidades-e-leis-ambientais-tenta-retornar-com-discurso-verde/>. Acesso em: Abril de 2025.

D'ANDREA, P. WANDERLEY, L. Para entender a mineração no Brasil: Evolução, Distribuição Espacial e o Poder das Corporações. In: Atlas do Problema Mineral Brasileiro. Comitê Nacional Em Defesa dos Territórios Frente à Mineração. Brasil, 2022.

D'ANDREA, P. SILVA, E. O Problema Mineral no Ceará – Volume 1: Onde não tem mineração no Ceará?. Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM) e FioCruz. 2023.

DANTAS, E. O Nordeste desconstruído ou reconstruído? In: Revista Confins. 2019. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/21089>

DARDOT, P. LAVAL, C. A Nova Razão do Mundo. Ensaio Sobre a Sociedade Neoliberal. São Paulo: Boitempo, 2016.

DELGADO, G. Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965- 2012). Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

DIETZ, Kristina. Transición energética y extractivismo verde. 2022. Disponível em: <https://rosalux.org.ec/pdfs/transicion-energetica-y-extractivismo-verde.pdf>. Acesso em abr. 2023.

DIPLOMATIQUE. A trajetória de luta contra mineração na comunidade Taquaril dos Fialhos. 2025. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/a-trajetoria-de-luta-contra-mineracao-na-comunidade-taquaril-dos-fialhos/>. Acesso em: Janeiro de 2025.

DUNLAP, Alexander. The green economy as counterinsurgency, or the ontological power affirming permanente ecological catastrophe. Environmental Science and Policy 139 (2023) 39–50

DUSSEL, Enrique. 1492: O Encobrimento do Outro. A origem do “mito da modernidade”. Ed. Vozes, 1993.

ENERGY FUELS. 2025. Disponível em: <https://www.energyfuels.com/>. Acesso: Abril de 2025.

EM DEFESA DOS TERRITÓRIOS. Colapso mineral em Maceió. *Em Defesa dos Territórios*, ago. 2023a. Disponível em: <http://emdefesadosterritorios.org/wp-content/uploads/2023/08/Colapso-Mineral-em-maceio%CC%81.pdf>. Acesso em: Março de 2025.

EM DEFESA DOS TERRITÓRIOS. O crime da Braskem: a mineração que afundou Maceió. *Em Defesa dos Territórios*, 2023b. Disponível em: <https://emdefesadosterritorios.org/o-crime-da-braskem-a-mineracao-que-afundou-maceio/>. Acesso em: Março de 2025.

EM DEFESA DOS TERRITÓRIOS. Série de reportagens: Conflitos em territórios afetados pela mineração escancaram contradições da transição energética. 2025. Disponível em: <https://emdefesadosterritorios.org/serie-de-reportagem-conflitos-em-territorios-afetados-pela-mineracao-escancaram-contradicoes-da-transicao-energetica/>. Acesso em: Março de 2025.

EMPRESÁRIO CEARENSE 1. Mineração e Transição Energética. Entrevista concedida a Pedro Catanzaro da Rocha Leão. Fortaleza. 28/10/2024.

EMPRESÁRIO CEARENSE 2. Mineração e Transição Energética. Entrevista concedida a Pedro Catanzaro da Rocha Leão. Fortaleza. 02/11/2024.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Matriz energética e elétrica. *EPE*, 2025. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: Abril de 2025.

EQUINOX GOLD. Santa Luz Gold Mine. *Equinox Gold*, 2024. Disponível em: <https://www.equinoxgold.com/our-mines/santa-luz-gold-mine/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

ERO BRASIL. Caraíba. *ERO Brasil*, 2024. Disponível em: <http://erobrasil.com/minas/ero-brasil-caraiba>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

FAIRBAIRN, M. *Fields of Gold: financing the global land rush*. Ithaca: Cornell Univ. Press, 2020.

FARIA, L. Salitre: o produto químico estratégico no passado do Brasil. In: *Quim. Nova* 44. Abr. 2021.

FANON, F. *Os condenados da Terra*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968, p 1-21; 23-85.

FERDINAND, M. *Uma Ecologia Decolonial: pensar a partir do mundo caribenho*. São Paulo: Ubu Editora, 2022.

FERNANDES, R. MINERAÇÃO NA FRONTEIRA E AS FRONTEIRAS DA MINERAÇÃO: O AVANÇO DO NEOEXTRATIVISMO MINERAL PARA A FAIXA DE FRONTEIRA DA AMAZÔNIA LEGAL. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. 128 p. 2024.

FISCHER, A. CUÉLLAR, A. “A transição energética transfere a dependência do petróleo para os minerais”, Open Democracy, 2022.

FIOCRUZ. MAPA DE CONFLITOS. Conflito de extrema complexidade entre população de Maceió e mina de sal-gema da Braskem envolve danos irreparáveis. *Fiocruz*, 2024. Disponível em: <https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/conflito-de-extrema-complexidade-entre-populacao-de-maceio-e-mina-de-sal-gema-da-braskem-envolve-danos-irreparaveis/>. Acesso em: Abril de 2025.

FOLHA DE S. PAULO. Ibama prevê impacto ambiental em nível máximo em exploração de petróleo na Foz do Amazonas. *Folha de S.Paulo*, 24 jan. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2024/01/ibama-preve-impacto-ambiental-em-nivel-maximo-em-exploracao-de-petroleo-na-foz-do-amazonas.shtml>. Acesso em: Abril de 2025.

FORTESCUE METALS GROUP. 2025. Disponível em: <https://brasil.fortescue.com/pt/>. Acesso em: Abril de 2025.

FRASER, N. Expropriation and exploitation in racialized capitalism: a reply to Michael Dawson. *Critical Historical Studies*, v. 3, n.1, p. 163-178, 2016.

FRECHERO, J. Neoextractivismo y inserción internacional, in Ana Maria Fernández Equiza (comp.), *Territorios, Economía Internacional y conflictos socioambientales*, Centro de Informaciones geográficas, Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2013, p. 117.

FREDERICO, S.; GRAS, C. (2017). Globalização Financeira e Land Grabbing: constituição e translatinização das megaempresas argentinas. In: Bernardes, J. A. et al. (orgs). *Globalização do Agronegócio e Land Grabbing: a atuação das megaempresas argentinas no Brasil*. Rio de Janeiro: Lamparina.

FRENTE PARLAMENTAR PELA MINERAÇÃO SUSTENTÁVEL. Mineração sustentável. *Mineração Sustentável*, 2023. Disponível em: <https://mineracaosustentavel.org.br/mineracao-sustentavel/>. Acesso em: Agosto de 2024.

FUTURE BRIDGE MINING. What is green mining and why it is important in 2023? *Mining Events*, 2023. Disponível em: <https://mining-events.com/what-is-green-mining-and-why-it-is-important-in-2023/>. Acesso em: Abril de 2025.

FURTADO, F. Em nome do clima: instituições e práticas na ambientalização das finanças no Brasil. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Planejamento Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/42/teses/859376.pdf>.

FURTADO, F. Energia renovável em comunidades no Brasil: conflitos e resistências. 1. Ed. São Paulo. Fundação Rosa Luxemburgo, 2021.

FURTADO, F. BOLETTA, C. “Gênero é o Novo Meio Ambiente”: Perspectivas Ambientais e de Gênero na Mineração de Lítio para a Transição Energética no Brasil. In: *Revista Homa Pública*. 2024. Disponível em: <https://institucional.ufrj.br/portalcpsda/doutoranda-caroline->

[boletta-e-profa-fabrina-furtado-cpda-ufrj-publicam-artigo-na-revista-homa-publica/](https://www.gazetadopovo.com.br/vozes/lucio-vaz/mineradoras-estrangeiras-usam-subsidiarias-para-ampliar-areas-em-terras-indigenas/). Acesso em: Dezembro de 2024.

GABOR, D. The Wall Street Consensus. Development and Change, p. 1-31, 2021.

GAZETA DO POVO. Mineradoras estrangeiras usam subsidiárias para ampliar áreas em terras indígenas. 2017. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vozes/lucio-vaz/mineradoras-estrangeiras-usam-subsidiarias-para-ampliar-areas-em-terras-indigenas/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

GAZETA DO POVO. A Catalunha mostra como as energias verdes podem ser renováveis, mas não sustentáveis. 2021. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/ideias/a-catalunha-mostra-como-as-energias-verdes-podem-ser-renovaveis-mas-nao-sustentaveis/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

GIFFONI PINTO, R. Apropriações empresariais das ciências sociais: o caso da “responsabilidade social corporativa” no setor extrativo. In: Políticas territoriais, empresas e comunidades: o neoextrativismo e a gestão empresarial do “social”. (Org.) Acselrad, H. Ed. Garamond. Rio de Janeiro, 2018.

GIFFONI PINTO. Conflitos Ambientais, Corporações e as Políticas de Risco. Rio de Janeiro: Garamond, 2020.

GRAS, C., NASCIMENTO, R.C. Monopólio de terras e capital financeiro: a atuação da empresa Cresud na América Latina. In: BERNARDES, J. et al. (orgs.). Globalização do agronegócio e land grabbing: a atuação das megaempresas argentinas no Brasil. Rio de Janeiro: Lamparina, 2017.

GROSGOUEL, Ramón. Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: Transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global. Revista Crítica de Ciências Sociais, n. 80, 2008, p. 115-147.

GUAICUY. Quase a totalidade dos territórios quilombolas do Brasil está ameaçada. 2025. Disponível em: <https://guaicuy.org.br/quase-a-totalidade-dos-territorios-quilombolas-do-brasil-esta-ameacada/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

GUDYNAS, Eduardo. Diez Tesis Urgentes sobre el Neoextractivismo: Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. Mesa Redonda Alternativas a una economía extractivista. Quito: CAAP: FLACSO, 2009.

GUDYNAS, E. O novo extrativismo progressista na América do Sul: teses sobre um velho problema sob novas expressões. In: Lena, P. e Nascimento, E. (orgs.). Enfrentando os limites do crescimento. Sustentabilidade, decrescimento e prosperidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. pp 303-318.

GUDYNAS, Eduardo Extractivismos: Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza. Cochabamba: CEDIB/CLAES. 2015.

G1. Bahia se mantém em 3º lugar entre estados com produção mineral. *G1*, 13 ago. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2022/08/13/bahia-se-mantem-em-3o-lugar-entre-estados-com-producao-mineral.ghtml>. Acesso em: 28 abr. 2025.

G1. Deslizamento de rejeitos de mineradora interdita estrada há seis dias no Maranhão. *G1*, 8 dez. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2023/12/08/deslizamento-de-rejeitos-de-mineradora-interdita-estrada-ha-seis-dias-no-maranhao.ghtml>. Acesso em: 28 abr. 2025.

G1. Operação de combate à extração ilegal de ouro em área de proteção ambiental é realizada no MA. 27 set. 2023a. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2023/09/27/operacao-de-combate-a-extracao-ilegal-de-ouro-em-area-de-protecao-ambiental-e-realizada-no-ma.ghtml>. Acesso em: Março de 2025.

G1. Garimpo aumenta 787% em terras indígenas entre 2016 e 2022, aponta INPE. 11 fev. 2023b. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2023/02/11/garimpo-aumenta-787percent-em-terras-indigenas-entre-2016-e-2022-aponta-inpe-infografico.ghtml>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

G1. Operação desmonta garimpo ilegal que despejava resíduos tóxicos em rio no Sertão da PB. 4 dez. 2023c. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2023/12/04/operacao-desmonta-garimpo-ilegal-que-despejava-residuos-toxicos-em-rio-no-sertao-da-pb.ghtml>. Acesso em: Março de 2025.

G1. Mineração em Craíbas: impasse na Justiça impede instalação de sensores para avaliação de impactos. 16 out. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2024/10/16/mineracao-em-craibas-impasse-na-justica-impede-instalacao-de-sensores-para-avaliacao-de-impactos.ghtml>. Acesso em: Março de 2025.

G1. MPF recomenda suspensão de extração de areia em Feliz Deserto (AL) após surgimento de rachaduras em casas na região. 13 mar. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2025/03/13/mpf-recomenda-suspensao-de-extracao-de-areia-em-feliz-deserto-al-apos-surgimento-de-rachaduras-em-casas-na-regiao.ghtml>. Acesso em: Março de 2025.

HAESBAERT, Rogério. O Mito da Desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2004.

HARVEY, D. A acumulação via espoliação. In: HARVEY, D. O novo imperialismo. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

IBRAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Atlantic Nickel: estudos ampliam reservas em Itagibá e podem estender vida útil de mina. *IBRAM*, 2024. Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/atlantic-nickel-estudos-ampliam-reservas-em-itagiba-e-podem-estender-vida-util-de-mina>. Acesso em: Março de 2025.

IISD – INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. *Homepage*. Disponível em: <https://www.iisd.org>. Acesso em: Abril de 2025.

IEA – International Energy Agency (2019). The Future of Hydrogen. Seizing today's opportunities. Report prepared by the IEA for the G20, Japan. Disponível em: https://iea.blob.core.windows.net/assets/9e3a3493b9a64b7db4997ca48e357561/The_Future_of_Hydrogen.pdf

IEA. The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions. França: IEA, 2021. Disponível em: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a-52b6d9a86fdc/TheRoleofCritical-MineralsinCleanEnergyTransitions.pdf>

INB. Onde estamos: Caetité. 2025a. Disponível em: <https://www.inb.gov.br/A-INB/Onde-estamos/Caetite>. Acesso em: Abril de 2025.

INB. Onde estamos: Santa Quitéria. 2025b. Disponível em: <https://www.inb.gov.br/A-INB/Onde-estamos/Santa-Quiteria> Acesso em: Abril de 2025.

INCRA. Instrução Normativa INCRA nº 112, de 22 de dezembro de 2021. Disponível em: https://www.gov.br/anp/ptbr/rodadasanp/ofertapermanente/opc/arquivos/in_incra_112_22122021.pdf. Acesso em: Janeiro de 2025.

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Uso de áreas para empreendimentos em assentamentos recebe normatização. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/noticias/uso-de-areas-para-empreendimentos-em-assentamentos-recebe-normatizacao>. Acesso em: Março de 2025.

INESC. CFEM - Contribuição Financeira pela Exploração de Recursos Minerais. 2019. Disponível em: https://www.inesc.org.br/wp-content/uploads/2019/05/CFEM_v02.pdf. Acesso em: Janeiro de 2025.

IPCC. AR6 *Synthesis Report: Climate Change* 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/> Acesso em: Novembro de 2024.

KATO, K.; LEITE, S.P. Land grabbing, financialization and dispossession in the 21st century: new and old forms of land control in Latin America. In: Scherrer, C. et al. (Orgs.) *Handbook on critical political economy and public policy*. Cheltenham: Edward Elgar, 2023, p. 144-158.

LAMBRANHO, L. Interesse explode e metade dos pedidos para mineração no mar brasileiro foram feitos nos últimos 5 anos. Observatório da Mineração, 2025. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/interesse-explode-e-metade-dos-pedidos-para-mineracao-no-mar-brasileiro-foram-feitos-nos-ultimos-5-anos/>. Acesso em: Março de 2025.

LUXEMBURGO, Rosa. A Acumulação de Capital. Ed. Abril Cultural, São Paulo. 1985

LIMA, Adriano de Oliveira. Assentamentos de reforma agrária no Território do Sisal (BA) e a luta pela permanência na terra. Tese (Doutorado em Geografia) Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2021.

LOURENÇO, Nielson Polucena. Regularização fundiária, mercado de terras e os conflitos territoriais no campo frente à mineração na Paraíba. In: Revista NERA. Presidente Prudente.

v. 24, n. 59, pp. 256-275. 2021. [file:///C:/Users/pedro/Downloads/8746-Texto%20do%20Artigo-32189-31958-10-20210612%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/pedro/Downloads/8746-Texto%20do%20Artigo-32189-31958-10-20210612%20(1).pdf)

LEVIEN, M. Da acumulação primitiva aos regimes de desapropriação. *Sociologia & Antropologia*, v.4, n. 1, p.21-53, jun. 2014.

LEONCY, Léo Ferreira. O Regime Jurídico da Mineração no Brasil. In: *Papers do NAEA*, Belém, n. 73, 1997.

LE MONDE DIPLOMATIQUE, 2021. A trajetória de luta contra a mineração na comunidade Taquaril dos Fialhos. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/a-trajetoria-de-luta-contra-mineracao-na-comunidade-taquaril-dos-fialhos/>. Acesso: Janeiro de 2025.

LYCURGO, R. In: ELETRONUCLEAR. Eletronuclear destaca papel da energia nuclear na transição energética durante audiência na Câmara. 2025. Disponível em: <https://www.eletronuclear.gov.br/Imprensa-e-Midias/Paginas/eletronuclear-destaca-papel-da-energia-nuclear-na-transicao-energetica-durante-audiencia-na-camara.aspx>. Acesso em: Agosto de 2024.

MANSUR, M. WANDERLEY, L. CARDOSO, P. (ORG.) ATLAS DO PROBLEMA MINERAL BRASILEIRO. Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, Observatório dos Conflitos da Mineração no Brasil. 2023.

MANSUR, M. WANDERLEY, L. FRAGA, D. Transição Desigual: as violações da extração dos minerais para a transição energética no Brasil. Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, Observatório dos Conflitos da Mineração no Brasil. 2024. Disponível em: https://emdefesadosterritorios.org/wp-content/uploads/2024/07/TRANSICAO_DESIGUAL_as_violacoes_da_extracao_dos_minerais_para_a_transicao_energetica_no_Brasil_.pdf

MALERBA, Julianna. PINTO, Paula Máximo de Barros. Milanez, Bruno. Direito e prioridade: pode a mineração se sobrepôr à reforma agrária? O papel do INCRA na autorização de grandes projetos em áreas de assentamento a partir da Instrução Normativa 112. Rio de Janeiro : FASE, 2024. Disponível em: https://fase.org.br/wp-content/uploads/2024/07/Nota-tecnica_IN112.pdf

MARTINS, R. Mineração ameaça produção de mel do maior quilombo da Caatinga. 2024. Disponível em: <https://brasil.mongabay.com/2024/09/mineracao-ameaca-producao-de-mel-do-maior-quilombo-da-caatinga/>. Acesso em: Abril de 2025.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. Livro I: O processo de produção do capital. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2013. v. 1

MPF – MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. MPF aciona Justiça para proteger comunidades quilombolas impactadas por mineração em Nordestina (BA). 2024. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/ba/sala-de-imprensa/noticias-ba/mpf-aciona-justica-para-proteger-comunidades-quilombolas-impactadas-por-mineracao-em-nordestina-ba>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

MPF – MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. MPF obtém decisão que proíbe mineração nas unidades de conservação federais quando não houver plano de manejo. 2024. Disponível em:

<https://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/noticias-am/mpf-obtem-decisao-que-proibe-mineracao-nas-unidades-de-conservacao-federais-quando-nao-houver-plano-de-manejo>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

MAPBIOMAS BRASIL. Área ocupada pela mineração no Brasil cresce mais de 6 vezes entre 1985 e 2020. 30 ago. 2021. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2021/08/30/area-ocupada-pela-mineracao-no-brasil-cresce-mais-de-6-vezes-entre-1985-e-2020/>. Acesso em: Março de 2024.

MAPBIOMAS BRASIL. Mapa dos Quilombos. 6 nov. 2023. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wpcontent/uploads/sites/4/2023/12/FACT_MapBiomias_Quilombos_06.11.pdf. Acesso em: Fevereiro de 2025.

MARQUES, J. ANTONINO, L. MONTALVÃO, P. Amputações das Montanhas do Sertão: Ecocídio e Mineração na Bahia - Volume 2". Sociedade Brasileira de Ecologia Humana (SABEH), Bahia, 2021. Disponível em: <https://www.sabeh.org.br/wp-content/uploads/2021/08/Livro-Amputacoes-das-Montanhas-do-Sertao-Volume-2-Livro.pdf>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

MARINI, Ruy Mauro. 1973. Dialética da Dependência. Ed. Era, México, D.F.

MELLO, Cecília. MALERBA, Juliana. TUPINAMBÁ, Soraya. Da transição energética à transição ecológica: a contribuição da justiça ambiental e um convite ao debate. Rio de Janeiro. FASE. 2024.

MAB – MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. CNDH notifica Equinox Gold para esclarecimentos sobre rompimento em Aurizona no Maranhão. MAB, 1 abr. 2021. Disponível em: <https://mab.org.br/2021/04/01/cndh-notifica-equinox-gold-para-esclarecimentos-sobre-rompimento-em-aurizona-no-maranhao/>. Acesso em: Abril de 2025.

MELLO, Alexandre. Entrevista retirada da reportagem “IBRAM compartilha desafios e oportunidades do setor mineral brasileiro na COP29”. IBRAM, 2024. Disponível em: <https://www.ibram.org.br/noticia/ibram-compartilha-desafios-e-oportunidades-do-setor-mineral-brasileiro-na-cop29>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

METEORIC RESOURCES. 2025. Disponível em: <https://meteoric.com.au/>. Acesso: Abril de 2025.

MILANEZ, Bruno. Crise climática, extração de minerais críticos e seus efeitos para o Brasil. Cadernos Diálogo dos Povos, 2021.

MILANEZ, B.; SANTOS, R. Neoeextrativismo no Brasil? Uma análise da proposta do novo marco legal da mineração. Revista Pós Ciências Sociais, v. 10, n. 19, p. 119-148, 2013.

MILANEZ, B.; SANTOS, R. S. P. dos. Neodesenvolvimentismo e neoeextrativismo: duas faces da mesma moeda? 37º encontro da ANPOCS, Caxambu, 2016.

MILANEZ, Bruno. ARAÚJO, Aline. Extrativismo “verde” e o canto da sereia da transição energética. In: Le Monde Diplomatique Brasil. 2024.

MINERAÇÃO CORCOVADO. Institucional. *MCorcovado*, 2025. Disponível em: <https://www.mcorcovado.com.br/institucional/>. Acesso em: Março de 2025.

MINERA BRASIL. Brazil Iron investe US\$ 5 bi na produção de ferro verde na Bahia. 13 dez. 2024. Disponível em: <https://minerabrasil.com.br/brazil-iron-investe-us-5-bi-na-producao-de-ferro-verde-na-bahia/2024/12/13/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

MINERA BRASIL. ANM fecha contrato para conduzir leilões de áreas minerárias. *Minera Brasil*, 25 fev. 2025. Disponível em: <https://minerabrasil.com.br/anm-fecha-contrato-para-conduzir-leiloes-de-areas-minerarias/2025/02/25/>. Acesso em: Abril de 2025.

MINERAÇÃO VALE VERDE. Disponível em: <https://vale-verde.com/index.php/sustentabilidade/>. Acesso em: Março de 2025.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. GOVERNO DO BRASIL. Alexandre Silveira anuncia o Programa Mineração para Energia Limpa em seminário sobre mineração sustentável e transição energética. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/alexandre-silveira-anuncia-o-programa-mineracao-para-energia-limpa-em-seminario-sobre-mineracao-sustentavel-e-transicao-energetica>. Acesso em: Abril de 2025.

MOENS, J. BAUER, T. Grilagem Verde: Empresas ligadas à ENEL são acusadas de grilar terras para gerar energia eólica. Disponível em: <https://www.intercept.com.br/2025/02/24/empresas-enel-grilagem-eolica/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

MORAES, Felipe Reis Pompeu de. A Regulação de mineração em Territórios Indígenas brasileiros. Reflexões e Ponderações. Orientador: Clarissa Brandão. 2018. 218 p. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional) - Faculdade de Direito da Universidade Federal Fluminense., [S. l.], 2018.

MOTA, V. Seminário de Mineração e Transição Energética no congresso nacional. Organizado pela FPMS. 23 de Maio de 2024 Flávio Mota - Chefe do Departamento de Indústria de Base Extrativa BNDES. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/evento-legislativo/72949>. Acesso em: Junho de 2024.

MOREIRA, Roberto José. Terra, Poder e Território. Expressão Popular, Ed.1, 2007.

MORENO, Camila; CHASSÉ, Daniel; FUHR, Lili. A Métrica do Carbono: Abstrações Globais e Epistemicídio Ecológico. Rio de Janeiro: Fundação Boell, 2016.

NEXA RESOURCES. Homepage. *Nexa Resources*, 2025. Disponível em: <https://www.nexaresources.com/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

NOTÍCIAS DE MINERAÇÃO. Centaurus adquire 100% do projeto Cobre Ceará. 2015. Disponível em: <https://www.noticiasdemineracao.com/outros/news/1133368/centaurus-adquire-100-projeto-cobre-ceara>. Acesso em: Abril de 2025.

NOBERTO, Cristiane. Balança comercial atinge US\$ 74,6 bi em 2024 e tem segundo melhor resultado da história. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/balanca-comercial-atinge-us-746-bi-em-2024-e-tem-segundo-melhor-resultado-da-historia/>. Acesso em: Abril de 2025.

FURTADO, F. PAIM, E. Energia renovável e extrativismo verde: transição ou reconfiguração? In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Dossiê Neoextrativismo e Autoritarismo, n 26, 2024.

PAULANI, Leda. A dependência redobrada, Le Monde Diplomatique, Edição 61, 3 de agosto de 2012.

PAULANI, L. Acumulação e rentismo: resgatando a teoria da renda de Marx para pensar o capitalismo contemporâneo. In: *Revista de Economia Política*, v. 36, n.3, p.514-535, 2016.

POLANYI, Karl. A Grande Transformação: as origens políticas e econômicas do nosso tempo. 1980.

POPE, N.; SMITH, P. Brazil's Critical and Strategic Minerals in A Changing World. INSTITUTO IGARAPÉ, 2023. Disponível em: <https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2023/10/Critical-and-Strategic-Minerals.pdf>. Acesso em: Março de 2024.

PORTO-GONÇALVES, C.W. A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização. 2006a.

PORTO-GONÇALVES, C.W. A Geograficidade do Social: uma contribuição para o debate metodológico para os estudos de conflitos e movimentos sociais na América Latina. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Três Lagoas, V 1 - nº 3, p.5-26, Maio 2006b.

PORTO-GONÇALVES, C. W. .De saberes e de territórios: diversidade e emancipação a partir da experiência latino americana. In: Geografia e Giro descolonial: experiências, ideias e horizontes de renovação do pensamento crítico. 1ed.Rio de Janeiro: Letra capital, 2017, v. 1.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Prefácio. In: Ninguém bebe minério: águas e povos versus mineração. (Orgs.) SANT'ANNA JUNIOR, H. RIGOTTO, R. Rio de Janeiro. 7 Letras, 2020.

PROJETO MAPBIOMAS – Mapeamento da superfície de mineração industrial e garimpo no Brasil - Coleção 6, 2021.

PRIZIBISCZKI, C. In: O ECO. G20 investiu US\$ 1,4 trilhão de dólares em combustíveis fósseis em 2022. *O Eco*, 2023. Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/g20-investiu-14-trilhao-de-dolares-em-combustiveis-fosseis-em-2022/>. Acesso em: Agosto de 2024.

PROJETO SANTA QUITÉRIA. 2025. Disponível em: <https://projetosantaquiteria.com.br/>. Acesso em: Abril de 2025.

QUIJANO, A. Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder. Buenos Aires: CLACSO, 2014, Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina, p. 777- 832; ¿Bien vivir?: entre el 'desarrollo' y la Des/Colonialidad del poder, p. 847-849.

QUIJANO, A. *A colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina*. In: LANDER, E. *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciencias sociais latino-americanas*. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

RACISMO AMBIENTAL. MPF requer que mineradora recupere área de extração abandonada na APA Serra da Ibiapaba (CE). 25 fev. 2025. Disponível em: <https://racismoambiental.net.br/2025/02/25/mpf-requer-que-mineradora-recupere-area-de-extracao-abandonada-na-apa-serra-da-ibiapaba-ce/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

REPÓRTER BRASIL. Mineração Arada: quilombolas barram avanço de empresa inglesa na Chapada Diamantina. 2022. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2022/05/mineracao-arada-quilombolas-barram-avanco-de-empresa-inglesa-na-chapada-diamantina/>. Acesso em: Março de 2025.

REPÓRTER BRASIL. RB investiga mineração de lítio no Sertão do Ceará. 2024. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2024/04/rb-investiga-mineracao-litio-sertao-ceara/>. Acesso em: 28 abr. 2025.

REPÓRTER BRASIL. Justiça inglesa: ação contra mineradora em Quilombolas da Bahia. 2025. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2025/03/justica-inglesa-acao-mineradora-quilombolas-bahia/>. Acesso em: Abril de 2025.

REVISTA ESA. Mulheres e o impacto da mineração: desafios e resistências. 2025. Disponível em: https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/esa29-1_06_mulheres. Acesso em: 28 abr. 2025.

RIO TINTO. Rio Tinto Desenvolvimento Minerais Ltda. 2025. Disponível em: <https://www.riotinto.com/>. Acesso em: Março de 2025.

ROCHA-LEÃO, P. BOLETTA, C. Mineração e Transição Energética: Os casos do Lítio e do Alumínio. In: FURTADO, F.; PAIM, E. (org.). Em nome do clima: um mapeamento crítico - transição energética e financeirização da natureza. Fundação Rosa Luxemburgo. 2024. Disponível em: <https://rosalux.org.br/product/em-nome-do-climamapeamento-critico>.

ROCHA-LEÃO, P. WANDERLEY, L. Violência da Mineração e do Garimpo sobre os Povos do Campo no Brasil (2004-2021). Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, 2023.

ROMANO, P. 2024. Seminário de Mineração e Transição Energética no congresso nacional. Organizado pela FPMS. 23 de Maio de 2024 - Serviço Geológico do Brasil. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/evento-legislativo/72949>. Acesso em: Junho de 2024.

ROSENO, Renato. Entrevista concedida a Pedro Catanzaro da Rocha Leão. Fortaleza. 30/10/2024.

ROZENVAL MINERAÇÃO. Quem somos. *Rozenval Mineração*, 2025. Disponível em: <https://www.rozenvalmineracao.com/sobre>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

RUBIO, B. Resurge la renta de la tierra? La revalorización de los bienes agropecuários y su impacto en América Latina. *Revista ALASRU*, no. 10, out., 2014.

SABACK, V. 2024 - Seminário de Mineração e Transição Energética no congresso nacional. Organizado pela FPMS. 23 de Maio de 2024 - Secretário Nacional de Minas e Energia.

Disponível em: <https://www.camara.leg.br/evento-legislativo/72949>. Acesso em: Junho de 2024.

SANTANA, Thalisson Luiz Maia. Conflitos Socioambientais em Comunidade Quilombola - Coalizações de Defesa como Estratégia de defesa do Território. In: Anais do 14o Encontro ABCP, 2024.

SANTOS, Camila. Difusão do agronegócio e reestruturação urbano-regional no oeste baiano. In: Revista GeoUECE, v. 5, n. 8, 2016.

SASSEN, S. A Land Grabs Today: feeding the disassembling of national territory. Globalizations, v.10, n.1, 2013.

SAUER, S. Terra no século XXI: Desafios e perspectivas da questão agrária. In: Revista Assentamentos, v. 19, n.2, 2016a.

SAUER, S. 'Questão da terra' ou 'questão agrária' em um contexto de crises. In: Retratos de Assentamentos, v. 19, n.2, 2016b.

SAUER, S., BORRAS Jr., S. 'Land grabbing' e 'green grabbing': uma leitura da 'corrida na produção acadêmica' sobre a apropriação global de terras. Campo – Território, v.11, n.23, jul., 2016.

SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DO GOVERNO DO BRASIL. Extração de urânio é monopólio da União. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/fatos/brasil-contra-fake/noticias/2024/12/extracao-de-uranio-e-monopolio-da-uniao#:~:text=Qualquer%20ur%C3%A2nio%20que%20seja%20potencial,em%20parceria%20com%20a%20INB.%E2%80%9D>. Acesso em: Abril de 2025.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DA BAHIA. CBPM viabiliza implantação da primeira mina de nefelina sienito da América do Sul. *Governo da Bahia*, 12 nov. 2018. Disponível em: <https://www.ba.gov.br/sde/2018/11/12/cbpm-viabiliza-implantacao-na-bahia-da-primeira-mina-de-nefelina-sienito-da-america-do-sul>. Acesso em: Janeiro de 2025.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DO CEARÁ. Mineração e Transição Energética. Entrevista concedida a Pedro Catanzaro da Rocha Leão. Fortaleza. 30/10/2024.

SGB – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Política mineral brasileira: uma visão integrada. *Repositório Institucional*, 2023. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/24923>. Acesso em: Janeiro de 2025.

SGB - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Características e usos das pedras ornamentais. 2025. Disponível em: <https://www.sgb.gov.br/caracteristicas-e-usos-das-pedras-ornamentais>. Acesso em: Março de 2025.

SILVA, C. A. F. A modernização distópica do território brasileiro. Rio de Janeiro: Consequência, 2019.

SILVA, J. Da condição de periferia na periferia do capital à incorporação na lógica das políticas hegemônicas para o território: análise das estratégias de atração de mega projetos de mineração para o Estado do Piauí. Tese de Doutorado em Geografia. UFPE, 2024.

SILVA, F. Mineração no Semiárido Brasileiro: o saque mineral nos territórios em disputa. Tese de Doutorado em Geografia. UECE, 2023.

SILVA, G.; IONÁ, A. Cunha; Costa, L. (orgs.), *An Overview of Critical Minerals Potential of Brazil*. Brasília-DF: Serviço Geológico do Brasil, 2023. Disponível em: https://www.sgb.gov.br/pdac/media/critical_minerals_potential.pdf. Acesso em: 14 nov. 2023.

SIVIEIRO VICENTE, J. Uma nova safra de proprietários rurais? O caso dos investimentos da Universidade de Harvard em recursos naturais no Brasil. (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 2020.

SOUZA, M. O território: sobre o espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná, et al (ORGS). GEOGRAFIA: CONCEITOS E TEMAS. Rio de Janeiro: Betrand Brasil, 1995.

SOUSA, V. GERMANI, G. ANTONINO, L. A Pesquisa sobre a Questão da Mineração: Análise da Produção Científica da Geografia na Região Nordeste e na Bahia. XX Encontro Nacional de Geógrafos (ENG) – “Brasil-Periferia: a Geografia para resistir e a AGB para construir”. Anais. AGB: On line, 2022.

SOUSA, M. 2024. Seminário de Mineração e Transição Energética no congresso nacional. Organizado pela FPMS. 23 de Maio de 2024 - Diretor Geral ANM. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/evento-legislativo/72949>. Acesso em: Junho de 2024.

SVAMPA, M. Pensar el desarrollo desde América Latina. In: Renunciar al bien común: extractivismo y (pos)desarrollo en América Latina. - Buenos Aires: Mardulce, 2012. p. 17-58.

SVAMPA, M. Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en America Latina. Nueva Sociedad, n. 244, p. 30-46, mar.-abr., 2013.

SVAMPA, M. Cuatro claves para leer América Latina. Nueva Sociedad No 268, marzo-abril de 2017.

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

TOLEDO, V. BARRERA-BASSOLS, N. A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

TRALDI, M. RODRIGUES, A. Acumulação por despossessão: a privatização dos ventos para a produção de energia eólica no semiárido brasileiro. Appris Editora, 2022.

TRAMM, A. Entrevista Publicada em Reportagem da CBPM com o presidente Antônio Carlos Tramm (Ano de 2020). 2020. Disponível em: <https://www.cbpm.ba.gov.br/pesquisas-da-atlantic-nickel-encontram-nova-area-de-niquel-sulfetado-em-itagiba/>. Acesso em: Janeiro de 2025.

TRONOX. A Tronox Pigmentos do Brasil S.A. *Tronox*, 2025. Disponível em: <https://www.tronox-al.com.br/quem-somos/a-tronox-pigmentos-do-brasil-sa/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

ULLOA, A. Transformaciones radicales socioambientales frente a la destrucción renovada y verde, La Guajira, Colombia. *Revista de Geografia Norte Grande*, n. 80. pp.13-34. 2021.

VAINER, C. B.; ARAÚJO, F.G.B. *Grandes Projetos Hidrelétricos e desenvolvimento regional*. Rio de Janeiro: CEDI, 1992.

VERDÉLIO, A. Lula: Ibama precisa autorizar exploração de petróleo na Foz do Amazonas. *Agência Brasil*, 14 fev. 2025. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2025-02/lula-ibama-precisa-autorizar-exploracao-de-petroleo-na-foz-do-amazonas>. Acesso em: Março de 2025.

VOTORANTIM. Sobre a empresa. *Votorantim*, 2025. Disponível em: <https://www.votorantim.com.br/pt/sobre/>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

WANDERLEY, L. J. Do Boom ao Pós-Boom das commodities: o comportamento do setor mineral no Brasil. *Versos - Textos para Discussão PoEMAS*, 1(1), 1-7. 2017. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Wanderley-2017-Do-Boom-ao-P%C3%B3s-Boom-das-commodities-versos.pdf>. Acesso em: Março de 2024.

WANDERLEY, L. J. GONÇALVES, R. J. Mineração e as escalas dos conflitos no espaço agrário brasileiro. *Conflitos no Campo Brasil*, v. 1, p. 132-141, 2019.

WANDERLEY, L. J. ROCHA-LEÃO, P. COELHO, T. P. A apropriação da água e a violência do setor mineral no contexto do neoextrativismo brasileiro. *Conflitos no Campo Brasil – 2020*. Goiânia: Comissão Pastoral da Terra, 2021.

WANDERLEY, L. J. Barragens de mineração na Amazônia: o rejeito e seus riscos associados em Oriximiná. 1. ed. São Paulo. Comissão Pró Índio de São Paulo, 2021.

WANDERLEY, L. J. ROCHA-LEÃO, P. C. R. *Transição Energética e a Demanda por Alumínio na Amazônia Brasileira*. São Paulo. Comissão Pró Índio de São Paulo, 2023.

WANDERLEY, L. *Extrativismo e Neoextrativismo*. In: *Dicionário de ecologia política*. Cruz (et al) (Orgs.) - Rio de Janeiro. Editora Consequência, 2024.

WERNER, Deborah. *Desenvolvimento Regional e Grandes Projetos Hidrelétricos (1990-2010): o caso do Complexo Madeira*. In: *Inc. Soc.*, Brasília, DF, v. 6 n. 1, p.157-174, jul./dez. 2012.

WOOD MACKENZIE. Champagne supercycle: Taking the fizz out of the commodities price boom. 2021. Disponível em: <https://www.woodmac.com/horizons/champagne-supercycle-takingthe-fizz-out-of-the-commodity-boom/>.

WORLD BANK GROUP. *Climate-Smart Mining: Minerals for Climate Action*. 2024. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/climate-smart-mining-minerals-for-climate-action>