

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS

ALINE DA SILVA ARAÚJO

**AMBIENTALISMO MINERÁRIO E A CONSTRUÇÃO DO DISCURSO DA
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA**

JUIZ DE FORA

2024

ALINE DA SILVA ARAÚJO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS

**AMBIENTALISMO MINERÁRIO E A CONSTRUÇÃO DO DISCURSO DA
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de pós-graduação em geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para obtenção do título de Mestra em Geografia. Área de Concentração: Dinâmicas Espaciais.

Orientador: Dr. Bruno Milanez

JUIZ DE FORA

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Araújo, Aline da Silva.

Ambientalismo Minerário e a construção do discurso da transição energética / Aline da Silva Araújo. – 2024.

152 f.

Orientador: Bruno Milanez

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2024.

1. Mineração. 2. Transição Energética. 3. Desenvolvimento Sustentável. 4. Extrativismo Verde. I. Milanez, Bruno, orient. II. Título.

ALINE DA SILVA ARAÚJO

AMBIENTALISMO MINERÁRIO E A CONSTRUÇÃO DO DISCURSO DA
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de pós-graduação em geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia. Área de Concentração: Dinâmicas Espaciais.

Dissertação apresentada e aprovada em 27 de março de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Bruno Milanez – orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Prof. Dr. Miguel Fernandes Felipe

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Prof^ª. Dra. Raquel Giffoni Pinto

Universidade Federal Fluminense (UFF)

*À Valentina, por inspirar diariamente e me
fazer acreditar que reivindicar uma outra
realidade vale a pena.*

AGRADECIMENTOS

É comum que ingressemos no mestrado com uma imaginação distante do dia que entregaremos a dissertação, mas com pouca ou nenhuma compreensão real do trabalho demandado, das noites de sono perdidas, dos medos e inseguranças que surgirão, das mudanças de rumo que possivelmente ocorrerão, mas, sobretudo, que mesmo com todas as questões, chegaremos lá. E que dois anos nunca passarão tão rápido.

Encarar a Universidade novamente, após anos tão difíceis como foram 2020 e 2021, não foi tão simples, exigiu mais de mim do que imaginava que seria. Por isso, sem dúvidas, para além de todo esforço, não teria passado pelo mestrado, ou concluído essa etapa, não fosse pessoas que me apoiaram e confiaram em mim, as quais atribuo essa seção.

Agradeço ao Felipe pelo companheirismo e incentivo durante tantos anos. Obrigada por ler meus textos e me ouvir falar por tanto tempo sobre eles. Me ajudaram formular as ideias e colocá-las em prática.

Aos meus pais pela confiança, apoio e suporte. Agradeço imensamente às minhas sobrinhas por serem alívio, descanso, diversão, e por me fazerem buscar ser uma pessoa melhor e imaginar um futuro em que possam escolher livremente como ser e viver.

Aos meus amigos Gutierrez e Eduarda, pela compreensão da ausência e por me lembrarem sempre quem somos e porque somos.

Agradeço especialmente ao Bruno, meu orientador e professor durante esses anos, por influenciar a me interessar pela mineração através de suas pesquisas, antes mesmo de nos conhecermos. Mas, sobretudo, pela gentileza e paciência durante todo o percurso até a conclusão da pesquisa. Além disso, agradeço por me mostrar que seria capaz de chegar até aqui e pelo sempre interesse no trabalho que estivemos desenvolvendo.

Ao PPGEO/UFJF pela oportunidade de desenvolver a pesquisa, assim como à CAPES pelo subsídio, garantindo minha permanência. Aos professores do Programa pela dedicação e conhecimentos compartilhados, especialmente professores César e Miguel. Aos meus colegas da turma 2022 pelas experiências, aflições e conquistas compartilhadas.

Por fim, agradeço e dedico àquelas que vieram antes de mim e trilharam um longo caminho para que eu pudesse estar aqui.

1. Quanto veneno você está disposto a consumir para o sucesso do livre mercado e do comércio internacional? Por favor, indique seus venenos favoritos.
2. Em nome do bem, quanto mal você está disposto a praticar? Preencha nos campos abaixo com os nomes de suas maldades e atos de ódios favoritos.
3. Que sacrifícios você está disposto a fazer pela cultura e pela civilização? Por favor, liste os monumentos, santuários e obras de arte que você destruiria de bom grado.

(...)

(Wendell Berry – *Questionnaire*. tradução livre)

RESUMO

Ao longo desta dissertação, argumenta-se que o setor mineral tem cooptado sucessivamente distintas reivindicações mobilizadas por seus críticos e adequado tais argumentos aos seus interesses. Exemplos de tal cooptação podem ser identificados com relação à proteção ambiental, ao respeito aos direitos humanos, à promoção do desenvolvimento sustentável, e ao combate às mudanças climáticas. Mais recentemente esse processo tem sido associado à defesa de uma eventual transição energética. Essa apropriação ilustra como propostas neoliberais têm se mostrado incapazes de tratar da crise ambiental, considerada como uma manifestação da crise sociedade-natureza. Em grande parte, isso é resultado de estratégias de empresas do setor para legitimar as atividades extrativas e construir uma imagem pública de ambientalmente responsável frente a diferentes grupos sociais. Para tanto, a pesquisa foi elaborada utilizando análise bibliográfica e documental e organizada em torno de três questões principais. Primeiramente ela discute como diferentes contextos socioeconômicos influenciam a construção das reivindicações ambientais. Em seguida ela discorre sobre como o setor mineral cooptou essas reivindicações ao longo do tempo. Por fim, ilustra esta apropriação no debate sobre a transição energética no contexto brasileiro, usando como exemplo o caso da mineradora Sigma Lithium.

Palavras-chave: mineração. transição energética. desenvolvimento sustentável. extrativismo verde

ABSTRACT

Throughout this dissertation, it is argued that the mining sector has successively coopted different demands mobilized by its critics and adapted these arguments to its interests. Examples of this cooptation can be identified in relation to environmental protection, respect for human rights, the promotion of sustainable development and the fight against climate change. More recently, this process has been associated with the defense of a possible energy transition. This appropriation illustrates how neoliberal proposals have proved incapable of dealing with the environmental crisis, which is seen as a manifestation of the society-nature crisis. This is largely the result of strategies by companies in the sector to legitimize extractive activities and build a public image of being environmentally responsible in the eyes of different social groups. To this end, the research was carried out using bibliographic and documentary analysis and organized around three main questions. Firstly, it discusses how different socio-economic contexts influence the construction of environmental claims. Next, it discusses how the mining sector has coopted these claims over time. Finally, it illustrates this appropriation in the debate on the energy transition, using the case of the mining company Sigma Lithium as an example.

Keywords: mining. energy transition. sustainable development. green extractivism.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|------------|--|-----|
| Figura 1 - | Ilustração usada por movimentos ambientalistas críticos à Conferência de Estocolmo, em 1972..... | 32 |
| Figura 2 - | Protesto dos moradores de Afton, em 1982..... | 38 |
| Figura 3 - | Tenda do Planeta Fêmea durante o Fórum Global, em 1992..... | 46 |
| Figura 4 - | Marcha em Copenhagen por Justiça Climática, em 2009..... | 54 |
| Figura 5 - | Manifestação convocada pela Cúpula dos Povos, em 2012..... | 60 |
| Figura 6 - | Principais áreas para mineração e os ODS..... | 89 |
| Figura 7 - | Identidade visual do ICMM..... | 97 |
| Figura 8 - | Divulgação da Sigma..... | 109 |
| Figura 9 - | Identidade visual Sigma Lithium..... | 110 |
| Figura 10- | Mineração à céu aberto da Sigma Lithium, início da fase 1..... | 112 |
| Figura 11- | Sigma e o “ <i>triple zero green lithium</i> ” | 116 |
| Gráfico 1- | Demanda anual por minerais para tecnologias energéticas em 2050, no cenário de 2°C (em comparação aos níveis de produção de 2018)..... | 95 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|-----------|---|----|
| Quadro 1- | Documentos analisados do ICMM..... | 20 |
| Quadro 2- | Documentos analisados do IBRAM..... | 22 |
| Quadro 3- | Documentos analisados da Sigma Lithium..... | 22 |
| Quadro 4- | Modificações nas políticas ambientais internacionais..... | 62 |
| Quadro 5- | Relação inicial do ICMM sobre metais necessários para tecnologias energéticas..... | 85 |
| Quadro 6- | Modificações do discurso ambiental do ICMM 2003-2020..... | 98 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CBD – Convenção sobre Diversidade Biológica
CFCs – clorofluorcarbonetos
CO₂ – Dióxido de Carbono
COP – Conferência das Partes
DH – Direitos Humanos
DS – Desenvolvimento Sustentável
Eco 72 – Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano
ESG – Environmental, Social and Governance
EUA – Estados Unidos da América
FBOMS - Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
FGV – Fundação Getúlio Vargas
GEE – Gás de Efeito Estufa
GMT – Global Mean Temperature
G7 – Grupo dos Sete
GMI – Global Mining Initiative
GRI - Global Reporting Initiative
IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração
ICME - International Council on Metals and the Environment
ICMM - International Council on Mining and Metals
IEA - International Energy Agency
IIED - International Institute for Environment and Development
IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
ISO – International Organization for Standardization
IUCN - International Union for Conservation of Nature
LSO – Licença Social para Operar
MMSD - Mining, Metals and Sustainable Development Project
NDCs – Contribuições Nacionalmente Determinadas
ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMM – Organização Meteorológica Mundial
ONGs – Organizações Não-Governamentais

ONU – Organização das Nações Unidas

OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo

PCB – policlorobifenilo

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

REDD - Redução de Emissões Decorrentes do Desmatamento e da Degradação de Florestas

Rio +20 - IV Conferência das Nações Unidas sobre Meio ambiente e Desenvolvimento Humano

Rio +10 – Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável

Rio 92 ou CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano

SAICM - Enfoque Estratégico para a Gestão Internacional de Produtos Químicos

SDOs – Substâncias que destroem a Camada de Ozônio

UN – United Nations

UNEP – United Nations Environment Programme

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

WBCSD - Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável

WCC – Conferência Mundial sobre Clima

WRI – World Resources Institute

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 1.1 Contextualização e objetivo..... | 13 |
| 1.2 Percursos metodológicos..... | 18 |
| 2. OS DISCURSOS AMBIENTAIS AO LONGO DAS ÚLTIMAS DÉCADAS..... | 23 |
| 2.1 Considerações Iniciais..... | 23 |
| 2.2 1970 : Conferência de Estocolmo e a institucionalização de um discurso ambiental..... | 23 |
| 2.3 1980 : O nascimento do Desenvolvimento Sustentável..... | 34 |
| 2.4 1990 : Conferência do Rio e a expansão do Desenvolvimento Sustentável..... | 41 |
| 2.5 2000 : Dez anos da Agenda 21 e a crise neoliberal..... | 48 |
| 2.6 2010 : Economia Verde e a repaginação do Desenvolvimento Sustentável..... | 55 |
| 2.7 Discurso ambiental: muitos ajustes, poucas mudanças..... | 62 |
| 3. SURGIMENTO E TRANSFORMAÇÕES DOS DISCURSOS AMBIENTAIS NO SETOR MINERAL..... | 66 |
| 3.1 Considerações Iniciais..... | 66 |
| 3.2 Antecedentes do discurso ambiental no setor mineral..... | 67 |
| 3.3 Gerencialismo Ambiental..... | 71 |
| 3.4 Mineração para o Desenvolvimento Sustentável..... | 78 |
| 3.5 Extrativismo Verde..... | 86 |
| 3.6 Ambientalismo Minerário: as diferentes faces de um setor volúvel..... | 98 |
| 4. SIGMA LITHIUM E O EXTRATIVISMO VERDE NO BRASIL..... | 100 |
| 4.1 Minerais e transição energética no contexto brasileiro..... | 100 |
| 4.2 Oxímoro da “mineração sustentável”: o caso da mineradora Sigma Lithium | 107 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 121 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 130 |

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização e objetivo

O setor mineral tem estado cada vez mais envolvido no debate sobre mudanças climáticas¹. Isso ocorre, pois, uma das questões centrais para mitigação dos efeitos climáticos é a redução progressiva das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), sobretudo o dióxido de carbono (CO₂) (ESCOBAR, 2021). Nesse processo, há dois aspectos centrais que têm aproximado o setor do discurso ambiental-climático, o primeiro deles refere-se à adoção de instrumentos internacionais que buscam regular e tratar de compensação ambiental, como o sistema de mercado de carbono. O segundo se trata da inserção do setor como fornecedor de matéria prima para que ocorra uma eventual transição energética.

Por sua vez, a transição energética, nominalmente, se caracteriza pela substituição progressiva da matriz energética com base fóssil, para fontes de energia de baixo carbono (IEA, 2023). No entanto, discussões sobre a necessidade de uma transição vêm permeando, de acordo com Ulloa (2021), ao menos duas interpretações que se destacam sobre o que caracterizaria essa transição: a primeira delas está relacionada à justiça ambiental, onde essa transição seria parte de algo maior, o que frequentemente é chamado de “transição justa”, devido seu diálogo com a justiça climática. Essa interpretação compreende que não basta apenas substituir as fontes de energia fósseis, mas defende a necessidade de uma transformação sistêmica, com planos de ações locais de combate às mudanças climáticas e, principalmente, uma profunda reflexão ao atual modo de produção e consumo. Ela também se caracteriza pela resistência aos empreendimentos extrativistas, relacionados à intensificação de desigualdade ambiental.

A segunda interpretação da transição energética está relacionada ao que Ulloa (2021) chama de Transição Energética Institucionalizada. Essa interpretação seria aquela

¹ “Mudanças Climáticas” é o termo definido cientificamente para apresentar e estabelecer as transformações, a longo prazo, dos padrões climáticos e meteorológicos a nível global. Tais mudanças ocorrem a partir do aumento da Temperatura Média Global (GMT). No entanto, desde o século XIX, as atividades econômico-industriais são as principais influências para mudança dos padrões climáticos, sobretudo devido à queima de combustíveis fósseis e suas emissões de Gases de Efeito Estufa. Esses gases, ao serem acumulados na atmosfera, retêm o calor do sol causando o aumento da temperatura, o que frequentemente é chamado de “aquecimento global”. Um marco para aumento das emissões e acúmulo de Gases de Efeito Estufa foi o início do período industrial, por essa razão, utiliza-se o termo “período pré-industrial” como métrica comparativa e analítica. Ver mais em “The science of climate change: Questions and answers,

Australian Academy of Science, Canberra, 2015”. Disponível em: <https://www.science.org.au/files/userfiles/learning/documents/climate-change-r.pdf>.

representada por acordos internacionais, pelas corporações e por governos e está relacionada a processos de descarbonização, geração de produtos e mercados verdes e, sobretudo, no otimismo tecnológico como centralidade para solucionar a crise climática. Dessa maneira, por apostar no desenvolvimento econômico “sustentável” para mitigação climática, centralizando a geração de tecnologias, se mostra divergente em relação à transição justa. Essa segunda interpretação tem forte conexão com a mineração.

Essa ligação ocorre porque há muitos minerais utilizados para a fabricação de algumas tecnologias que substituem as fontes fósseis, como as baterias para armazenamento de energia solar, painéis solares, equipamentos para os parques eólicos e as baterias para carros elétricos. A esses minerais é atribuída a designação de minerais críticos, dentre eles estão em maior destaque o cobalto, o lítio, e o níquel (IEA, 2023; MILANEZ, 2021).

Esse processo tem auxiliado o setor mineral a construir uma nova imagem, representado através do que Layrargues (1998) chama de “discurso empresarial verde”. Esta imagem seria legitimada por um discurso ambiental neoliberal, que centraliza o mercado frente às possíveis soluções para a crise ecológica, a qual tem se desdobrado em inúmeros impactos sociais, ambientais e econômicos.

Dessa maneira, inúmeras empresas do setor mineral se conferem a designação de “sustentáveis” ou “verdes”. Não é incomum encontrar representantes dessas corporações em acordos, relatórios e eventos sobre meio ambiente, como nas Conferências das Partes (COP) e as Conferências Internacionais sobre Meio Ambiente (ANGELO, 2021; IBRAM, 2021). Outros aspectos que têm sido utilizados pelas empresas para legitimar esse discurso são os relatórios anuais de sustentabilidade e a adoção de agendas inspiradas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS).

No entanto, a contradição que se coloca é o fato de que a mineração possui impactos muito agressivos, dos quais muitos são irreversíveis (MILANEZ, 2017). Nesse sentido, um setor econômico que historicamente contribui para contaminação hídrica, poluição atmosférica, deterioração da paisagem, descaracterização territorial, geração de conflitos por acesso à terra e à água, e até mesmo emissões de GEE, dentre tantos outros efeitos, vem cooptando o discurso da sustentabilidade e se inserindo como inevitável frente às mudanças climáticas.

Nesse cenário, a motivação que permeia a presente pesquisa parte da compreensão de que a exploração de minerais críticos, quando ocorrida aos padrões usuais da mineração, pode gerar outros conflitos ambientais sob a justificativa de uma finalidade que seria para um bem coletivo, no caso da transição energética. Nesse sentido, regiões impactadas pelas explorações minerais podem se tornar subjugadas a menor nível de importância. Assim, esse modelo acabaria por reduzir a problemática da crise climática a uma mera crença na resolução tecnológica, que desconsidera os aspectos de caráter social e econômico refletidos desproporcionalmente nos territórios e impulsionados pelas atividades mineradoras.

Em um contexto mais recente, o reducionismo de minerais críticos como centrais no debate de transição energética tem sido definido por pesquisadoras como “Extrativismo Verde” (MORALES, 2022; DIETZ, 2023). Esse “novo” extrativismo se caracterizaria pela abordagem de mineração sustentável veementemente, a partir de alegadas boas práticas de gestão ambiental, e pela justificativa da transição energética para respaldar a extração dos minerais críticos e o avanço dessa mineração.

Tal inquietação parte de uma importante reflexão para a geografia, quando se debruça nas contradições que permeiam a relação sociedade e natureza. Porto-Gonçalves (2006) se aprofunda sobre essa teoria e aponta que alienação das pessoas com o meio, impulsionada pelo capitalismo, é parte substancial para a crise ambiental da sociedade moderna. Nesse caso, a existência das sociedades passa a ser guiada pelo ritmo do capital, processo que, por sua vez, gera exaustão de recursos para manter e/ou alcançar um padrão de produção e consumo.

Por isso, Moreira (2009) argumenta que as crises, tal qual ecológica, energética, alimentar, ética, dentre outras, são expressões da degradação das pessoas e da natureza, imputados por tal alienação. É neste contexto que Porto-Gonçalves (2006), ao lançar mão do conceito de aprimoramento da técnica de Santos (2003), afirma a incompatível solução neoliberal frente à crise sociedade-natureza, pois, segundo os autores, a própria globalização neoliberal vem exaurindo o planeta sucessivamente.

Parte dessa contradição é explicitada pela própria ideia de desenvolvimento, inicialmente angariada por inúmeros setores econômicos, com forças hegemônicas de reprodução do espaço. Santos (1979) explica que a organização do espaço é um resultado das múltiplas variáveis de atuação através da história. Nesse sentido, as forças de trabalho, a ação dos Estados-Nações, forças econômicas - que podem aqui ser representadas por

corporações multinacionais-, dentre outras, atuam e moldam sobre a organização do espaço. Nesse sentido, o autor apresenta que um país “subdesenvolvido”, como o Brasil, é “um espaço onde o impacto das forças externas é preponderante em todos os processos. Por esse motivo, sua organização do espaço é dependente” (SANTOS, 1979, p. 30).

Porto-Gonçalves (2013) apresenta “desenvolvimento” como síntese da dominação da natureza. Essa dominação, pautada pelo modo de produção capitalista, ou seja, pelo acúmulo de riqueza e mercadoria, se concentra a agentes de reprodução do espaço que possuem poderes hegemônicos – como as corporações.

Nesse sentido, ao buscar deixar o subdesenvolvimento e almejar o que se define como “desenvolvido”, a partir de ideais construídos desde o Norte Global, observam-se dois aspectos preponderantes que se interrelacionam: o aprofundamento da dominação da natureza, gerando conflitos ambientais e expressivos impactos socioambientais; a reprodução do espaço passa a ser, cada vez mais, guiada pelos agentes econômicos, pautados pelas forças externas, com a justificativa de “desenvolver” economicamente o país. Portanto, o desenvolvimento, quando passa a ser criticado como um problema, devido as consequências geradas pela dominação da natureza, tais agentes constroem novas formas de garantir a continuidade essa dominação, porém, com novas abordagens.

Nesse processo, a ideia de um novo desenvolvimento, ou seja, de uma nova forma de dominação, surge representada pelo “desenvolvimento sustentável”. No fim das contas, não se trata de uma outra forma de organização das sociedades, mas, sim, de perpetuar a dominação da natureza pelos mesmos agentes diretamente relacionados à sua degradação. O que muda, nesse contexto, são razões que legitimaram (e seguem legitimando) a construção desse novo paradigma.

Desse modo, os agentes econômicos, representados na presente pesquisa pelo setor mineral, passam a ter papel preponderante na organização e reprodução do espaço, perpetuando seus impactos socioambientais em nome de um necessário e inevitável desenvolvimento sustentável e, agora mais recentemente, da transição energética.

Observam-se, em tais argumento, pontos importantes que inferem análise ao tema proposto na presente pesquisa: primeiro a crise climática e suas implicações como reflexo da relação sociedade e natureza desenfreada pelo capitalismo; por outro lado, por se tratar de um ideal pautado pela desigualdade - já que há diferentes grupos com poder hegemônico sobre o espaço - a parcela da sociedade que mais contribui para tal crise não

é a aquela que mais arca com os custos ambientais. Assim, as soluções neoliberais apresentadas não vão à raiz do problema, já que a existência da crise é parte e reflexo do funcionamento de uma lógica de organização social e, por isso, impõe inúmeras contradições.

Por outro lado, quando se analisam tais argumentos diante das soluções neoliberais propostas para mitigar a crise climática, com a centralidade dada aos setores econômicos, tal qual o mineral, estamos diante de um paradoxo: a mesma lógica de produção e organização social que promove as crises (e as piora sucessivamente), é utilizada como meio legítimo para solucioná-las. Por se tratar de uma contradição estrutural, que não questiona profundamente as relações das sociedades capitalistas com a natureza, sempre surgem falsas soluções. Ou soluções que, como argumenta Moreira (2009, p. 59) “aumenta a escassez, para forjar necessidades novas e renovar as necessidades velhas, subordinando a existência dos homens e os movimentos da natureza ao circuito generalizado das mercadorias”.

Nesse sentido, entende-se como necessário que as contradições do discurso da mineração sustentável sejam explicitadas, pois, caso contrário, corre-se o risco de que em nome de uma alegada transição energética, as questões de injustiças ambientais-climáticas sejam agravadas. Por essa razão, a presente pesquisa tem como objetivo principal analisar como o setor mineral se apropria do discurso ambiental-climático e as maneiras pelas quais ele utiliza o contexto da transição energética para legitimar suas atividades e construir uma imagem pública de ambientalmente responsável. Tal objetivo é conduzido pelo pressuposto de que a formulação do discurso ambiental é um processo dinâmico e que se altera de acordo com mudanças no contexto global.

Dessa maneira, para atingir o objetivo inicial proposto, a pesquisa foi subdividida em três objetivos específicos. O primeiro objetivo destinou-se a interpretar as mudanças do discurso ambiental hegemônico e sua relação com os diferentes contextos sociais e econômicos nos últimos 50 anos. O segundo pretendeu interpretar as maneiras pelas quais o setor mineral vem construindo uma imagem positiva em um contexto climático. Por fim, o terceiro objetivo destinou-se a descrever o avanço do Extrativismo Verde no Brasil no contexto da mineração de lítio. Para o alcance deste último, utilizou-se o caso da mineradora Sigma Lithium como estudo de caso. Estes três objetivos são desenvolvidos respectivamente nos capítulos 2, 3 e 4. Além destes, o capítulo 5 apresenta as considerações finais e principais argumentos da pesquisa.

Diante disso, a pesquisa indicou que a construção da narrativa de mineração sustentável ocorre como reflexo de um discurso ambiental hegemônico, que permite ao setor a construção de uma imagem positiva, ainda que contraditória. Por outro lado, também foi identificado que a narrativa adquirida pelo setor não é única e permanente. Pois, à medida que as características próprias da mineração vão indicando as contradições entre o discurso adotado, outras narrativas são forjadas para que o setor construa uma nova imagem e garanta sua inevitabilidade diante do contexto político-econômico a qual esteja inserido. Portanto, foi observado que, no passado recente, o setor partiu de um local de crise de reputação e cooptou uma agenda ambiental que permitisse uma nova imagem; no entanto, essa imagem foi sendo transformada, assim como a agenda adotada precisou ser adaptada com o passar do tempo, até o contexto atual com a adoção do discurso da transição energética.

1.2 Percursos metodológicos

Para a construção do presente trabalho, utilizou-se primordialmente de pesquisa bibliográfica (CAVALCANTE; OLIVEIRA, 2020) e análise documental (CELLARD, 2008). De acordo com Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009), análise documental utiliza técnicas para compreensão e análise de documentos de origens diferentes, não se limitando apenas ao texto escrito, mas também podendo incluir na categoria documento fotos, vídeos e outros, desde que não sejam conteúdos já com tratamento analítico. Cellard (2008, p. 303), ainda propõe que a Análise Documental pressupõe “reunir todas as partes – elementos da problemática ou do quadro teórico, contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto, conceitos-chave”.

Para a elaboração do capítulo 2, inicialmente definiu-se o recorte temporal, sendo o período da década de 1970 até o fim da década de 2010. Após esse momento, foi delimitado que cada análise seria feita por décadas, onde em cada década alguns pontos e temas principais deveriam ser levantados e analisados, para que o objetivo fosse alcançado. Nesse sentido, definiu-se que as Conferências Internacionais sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente promovidas pela Organização das Nações Unidas seriam os pontos de partidas, as quais se somariam ao contexto político, o discurso ambiental contra-hegemônico, as iniciativas empresariais e o contexto climático.

Dessa maneira, a partir dos recortes históricos buscaram-se relatórios, declarações e demais documentos oficiais, produzidos a partir das Conferências e outros acordos referentes à política ambiental. Também foram buscados artigos de periódicos que analisaram imediatamente os documentos apontados, assim como aos demais pontos delimitados. Por fim, foram consultados livros e demais artigos que tratassem dos temas abordados, não necessariamente publicados na década em questão.

Nesse sentido, a definição prévia dos pontos a serem analisados corroborou para que a pesquisa por documentos, artigos, livros e demais materiais fosse mais específica e pudesse manter algum padrão em todas as décadas. Por fim, a partir do levantamento dos materiais, foi feito fichamento e, em seguida, análise juntamente da redação do texto. Essa revisão foi importante base para o prosseguimento do restante da pesquisa, como uma contextualização político-econômica frente as modificações das políticas ambientais internacionais de maneira detalhada.

A pesquisa para a redação do capítulo 3 consistiu em verificar o discurso ambiental analisado anteriormente inserido no setor mineral. O Conselho Internacional para Mineração e Metais (ICMM) foi utilizado como síntese da produção do discurso hegemônico do setor mineral. A escolha do ICMM ocorreu pelos seguintes fatores: o Conselho é composto pelas maiores mineradoras do mundo; foi criado com o objetivo de tratar de questões ambientais na mineração; possui relevante influência nas discussões que envolvem a mineração internacionalmente; possui relatórios, documentos e estudos publicados anualmente, com a anuência das mineradoras que o compõem.

Desse modo, nesta etapa o ponto de partida para análise documental foram os relatórios anuais publicados pelo ICMM desde 2003 (quando ocorreu a primeira publicação) até 2020 (limite do recorte temporal da pesquisa). Após o levantamento desses 18 documentos e fichamento, alguns relatórios foram apontando para outras publicações feitas pelo ICMM no decorrente ano e que indicava as palavras-chave “*environmental*”, “*product policy*”, “*climate change*”, “*recycling*” e “*human rights*”, as quais poderiam possuir relação com o objetivo proposto no decorrente capítulo. Portanto, ao todo foram analisados 29 documentos do ICMM do período 2003-2020.

No entanto, dois outros momentos para além do recorte foram utilizados, sendo 2002 e 2022, pois eram documentos que tinham influência com o período e documentos analisados dentro do recorte temporal da pesquisa. O documento de 2002 consiste na Declaração de Toronto (ICMM, 2002), cuja influência foi refletida na elaboração dos

relatórios anuais. Ao mesmo tempo, os documentos de 2022 trataram da modificação da identidade visual do Conselho e dos princípios da mineração do ICMM (2022). Ao final, foram 32 documentos, de acordo com apresentado no Quadro 1. A intenção em levantar o máximo possível de documentos foi conseguir identificar quais eram as abordagens principais do Conselho a cada ano e, a partir disso, possivelmente encontrar algum padrão.

Quadro 1: Documentos analisados do ICMM²

| Ano | Documentos |
|------|---|
| 2002 | ICMM Toronto Declaration |
| 2003 | Annual Review |
| 2004 | Annual Review |
| 2005 | Annual Review |
| 2006 | Annual Review |
| 2007 | Annual Review; Declaration by the Metals Industry on Recycling Principles; Materials Stewardship Eco-efficiency and Product Policy |
| 2008 | Annual Review |
| 2009 | Annual Review; Human Rights in the Mining & Metals Industry: Overview, Management Approach and Issues |
| 2010 | Annual Review |
| 2011 | Climate Change Policy Design |
| 2012 | Annual Review; Mining's contribution to sustainable development; The role of minerals and metals in a low carbon economy; Human rights, social development and the mining and metals industry |
| 2013 | Annual Review |
| 2014 | Annual Review; The role of mining in national economies |
| 2015 | Annual Review; Tailings Governance Framework: Position Statement |
| 2016 | Annual Review |
| 2017 | Annual Review |
| 2018 | Annual Review |
| 2019 | Annual Review |
| 2020 | Annual Review; Padrão global da indústria para a gestão de rejeitos; Mining Principles: Performance expectations (vídeo) |
| 2022 | Mining with Principles (vídeo); Stakeholder Newsletter |

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Nesse caso, esse momento foi importante para analisar criticamente os documentos levantados, tendo como base prévia o contexto político-econômico, já apresentado no capítulo anterior, bem como sua relação com o discurso ambiental hegemônico. Nessa direção, com a delimitação dos documentos, buscou-se compreender

² Com exceção do relatório de 2003, os relatórios anuais são publicados no início do ano seguinte a qual ele se refere. Portanto, no decorrer do texto, quando houver menção a um relatório anual, considera-se no contexto do ano em que ele se refere (Ex.: Annual Review 2009), no entanto, a citação e referência precisam mencionar quando foi publicado (Ex.: ICMM, 2010). Esse aspecto só vale para os relatórios anuais, demais documentos são publicados no respectivo ano.

quais temas eram primordiais para o Conselho em cada ano, para que fosse possível caracterizar (1) se os temas e/ou políticas em construção possuíam motivações positivas ou negativas; (2) se as dimensões desse tema se caracterizaram por ações internas ou externas. Esses aspectos contribuíram para determinar a Agenda em questão, por exemplo, podendo ser uma agenda de motivação negativa de dimensão interna ou externa; positiva de dimensão interna ou externa.

Desse modo, ainda que os documentos textuais do ICMM sejam centralidade para esta análise, o quadro teórico-bibliográfico foi indicando a necessidade de utilizar, em alguns momentos, documentos não textuais do ICMM, como vídeos e imagens; e, principalmente, de textos analíticos tratando não do Conselho propriamente dito, mas que explicasse temas utilizados pelo Conselho. Por exemplo, pesquisas que abordassem a questão de Direitos Humanos na mineração, para que fosse possível contextualizar as ações do ICMM referente ao tema.

Por fim, o terceiro capítulo da pesquisa, que também utilizou a análise documental, foi construído com documentos do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) e da mineradora Sigma Lithium, a qual foi tratada como estudo de caso. No caso do IBRAM, não há muitos documentos disponíveis que tratam do tema proposto, portanto, foram utilizados todos que tiveram relação com as palavras-chave “sustentabilidade”, “meio ambiente” e “mudanças climáticas”, encontrados em ibram.org.br, além da participação do Instituto na COP 28 (Quadro 2). No caso da Sigma, foram utilizados os três Estudos de Impactos Ambientais disponíveis, entrevistas de representantes da corporação e documentos disponíveis para apresentação a investidores, além de informações disponíveis livremente no site sigmalithiumresources.com (Quadro 3). Assim como no capítulo anterior, para apresentar os argumentos documentados tanto pelo IBRAM, quanto pela Sigma, foram utilizados de referências que pudessem explicar e/ou confrontar as narrativas apresentadas.

Quadro 2: Documentos analisados do IBRAM

| Tipo | Ano | Documentos |
|-----------------------------|------|--|
| estudos/ relatórios | 2012 | Mineração e Economia Verde: encontro da indústria para a sustentabilidade |
| | 2012 | Gestão para Sustentabilidade na Mineração: 20 anos de história |
| | 2013 | Gestão para Sustentabilidade na Mineração: 20 anos de história |
| | 2017 | Mineração e Economia Verde |
| | 2019 | Carta de Compromisso do IBRAM perante a sociedade |
| | 2019 | ESG da Mineração |
| | 2021 | Posicionamento da Mineração sobre a Agenda de Mudanças do Clima no Brasil |
| | 2022 | Guia metodológico: construindo pontes entre os ODS e a mineração |
| entrevistas/ comunicação | 2023 | “Transição Energética: o mundo pode contar com o Brasil” (painel do BNDES na COP 28) |
| | 2023 | “Como o agronegócio e a mineração se ocupam do futuro?” (evento APEX na COP 28) |

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Quadro 3: Documentos analisados da Sigma Lithium

| Tipo | Ano | Documento |
|------------------------------|------|---|
| Estudos de Impacto Ambiental | 2021 | Projeto Grota do Cirilo – Pegmatito Xuxa Cava Sul Ampliação Cava Norte |
| | 2022 | Projeto Grota do Cirilo – Pegmatito Barreiro |
| | 2023 | Projeto Grota do Cirilo – Pegmatito Nezinho do Chicão |
| apresentação/ slides | 2021 | ESG Presentation |
| | n.d. | A Sigma e o Brasil no Centro da Revolução Tecnológica Verde do Mundo |
| seções no site da empresa | n.d. | “About us” |
| | | “Our project” |
| | | “Environmnet” |
| | | “Gallery” |
| entrevistas/ comunicação | 2021 | “Ana Cabral-Gardner, da Sigma Lithium, em busca da mineração verde.” (concedida à Forbes) |
| | 2021 | “Sustainable lithium would be 'game over' for gas cars – Sigma Lithium co-CEO” (concedida à S&P Global Market Intelligence) |
| | 2022 | “Futuro Verde, entrevista com Ana Cabral-Gardner” (concedida à Band Jornalismo) |
| | 2022 | “É uma honra transformar o Vale do Jequitinhonha no Vale do Lítio” (concedida à Revista Mineração & Sustentabilidade) |
| | 2023 | “Mercado BandNews, entrevista com Ana Cabral-Gardner” (concedida à Band Jornalismo) |
| | 2023 | “Transição Energética: o mundo pode contar com o Brasil” (painel do BNDES na COP 28) |
| | 2023 | “Como o agronegócio e a mineração se ocupam do futuro?” (evento APEX na COP 28) |

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

2. OS DISCURSOS AMBIENTAIS AO LONGO DAS ÚLTIMAS DÉCADAS

2.1 Considerações iniciais

O argumento central defendido ao longo do presente capítulo é que a evolução do discurso ambiental dominante está diretamente relacionada ao contexto político-econômico de cada período. Para apresentar esse argumento, foi feita uma análise tendo como ponto de partida as Conferências Internacionais sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, as quais começaram já na década de 1970. Entende-se que, por mobilizar diversos agentes da sociedade, as Conferências são partes importantes para compreender o discurso ambiental hegemônico, assim como auxiliam no entendimento do que ocorreu em determinado período como resposta às resoluções e discussões dos eventos.

Nesse sentido, as Conferências Internacionais sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, organizadas pela ONU e ocorridas uma vez por década, cumprem o papel de acompanhar a trajetória recente das sociedades frente ao meio ambiente a partir de análises amplas e negociações entre países. Em cada evento, acordos são feitos, relatórios são apresentados e metas são traçadas para os anos seguintes. Portanto, a cada 10 anos as delegações são reunidas para discutir o que foi feito e traçar novos objetivos.

Por essa razão, o texto que se apresenta está organizado de acordo com a seguinte sequência: Inicia na década de 1970 e termina no final da década de 2010, para cada década, busca-se apresentar brevemente o contexto político-econômico, o discurso ambiental hegemônico, bem como o discurso contra-hegemônico e, na medida do possível, o contexto envolvendo a questão climática. Dessa forma, pretende-se ilustrar como, ao longo do tempo, o discurso hegemônico vai se modificando de acordo com o contexto político-econômico e, ao mesmo tempo, cooptando, mesmo de forma meramente nominal, questões levantadas pelos discursos contra-hegemônicos. Do ponto de vista climático, a seção demonstra a insuficiência das medidas adotadas em escala global, uma vez que, apesar das inúmeras propostas realizadas, nenhuma foi capaz de, de fato, reduzir a emissão de GEEs ou mitigar o processo de mudanças climáticas.

2.2 1970: Conferência de Estocolmo e a institucionalização de um discurso ambiental

Contexto político-econômico

Durante a década de 1970, o mundo experimentou uma crise petrolífera que perdurou alguns anos e impactou toda a dinâmica geopolítica, sobretudo, ocidental. No

fim dos anos 1960, o preço do barril de petróleo estava consideravelmente baixo, enquanto o consumo global aumentava, devido à demanda por energia para industrialização (PFLUCK, 2016). No início da década de 1970, a demanda global por petróleo estava alta o suficiente para se equiparar a produção disponível, indicando uma pressão crescente sobre o preço. Esse fato, juntamente da queda de produção de petróleo estadunidense e dos conflitos geopolíticos entre países do Oriente Médio, fez com que os membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) aumentassem radicalmente o valor do barril (LIMA, 1977).

Esse processo, que ficou conhecido como o primeiro Choque do Petróleo, gerou uma crise imensa em diversos países que se viam dependentes do mesmo para geração de energia, principalmente das reservas do Oriente Médio. As principais consequências dos embargos foram, sobretudo, aos Estados Unidos, Europa e Japão, devido ao nível de industrialização (FUSER, 2005). Em 1974, por exemplo, os Estados Unidos enfrentaram uma queda de 2% no PIB real, comparado ao padrão até 1970, e possuíam taxas inflacionárias acima de 12%, indicando riscos ao seu ritmo de crescimento (LIMA, 1977; NUNES, 2016). A dependência econômica global fez com que os países periféricos também fossem consideravelmente impactados, com destaque para os países latinos, os quais passavam por um processo de políticas desenvolvimentistas.

Tal dinâmica influenciaria não apenas aspectos meramente econômicos, como também refletiria nas relações políticas internacionais, inclusive na política ambiental, que começava ganhar algum fôlego naquele período. Por essa razão, muitas das discussões levantadas na Conferência de Estocolmo, em 1972, a respeito da poluição transoceânica, por exemplo, ocorreu sob influência dos grandes níveis de exportação e crescimento econômico observado desde meados da década de 1960. No entanto, também é possível observar que o contexto político-econômico tensionado pelas crises geradas pelo Choque do Petróleo influenciaram as respostas dos países após o evento, frente às resoluções e acordos que deveriam ter sido postos em prática.

Entre esses aspectos, o mais marcante pode ser visto como a percepção da finitude dos recursos naturais disponíveis e o debate sobre como a escassez de tais materiais poderiam impor limites ao crescimento dos países. Como se observará no decorrer da década, muito foi proposto na Conferência, mas pouco de fato foi aderido, sobretudo em relação às nações periféricas, que tinham como prioridade a entrada de multinacionais nos países e não necessariamente políticas que pudessem embargar tais prioridades.

Discurso Ambiental Hegemônico

A Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano, ou simplesmente Conferência de Estocolmo, ocorrida em 1972, consolidou a institucionalização da agenda ambiental da ONU (IVANOVA, 2003, SEYFANG, 2003). O objetivo da Eco 72 seria “servir como um meio prático para encorajar e fornecer diretrizes [...] para proteger e melhorar o ambiente humano e para remediar e prevenir sua deterioração”³ (ONU, 1969, p. 45. tradução livre). Na cerimônia de abertura, o Secretário-Geral do evento afirmou que a Conferência se tratava de um “um novo movimento de libertação para livrar os homens da ameaça de sua escravidão aos perigos ambientais de sua própria criação”⁴ (STRONG, 1972, n.p, tradução livre), reafirmando o aspecto antropocêntrico que caracterizaria o entendimento da crise ecológica que se apresentava.

No entanto, as discussões durante o evento estiveram divididas entre os defensores do desenvolvimentismo e as partes com discursos de caráter mais preservacionista. Esse embate ocorria porque alguns meses antecedendo a Conferência, o chamado Clube de Roma⁵ publicou o relatório “Limites do Crescimento” (MEADOWS et al, 1972). A publicação apresentou uma série analítica, utilizando de modelos matemáticos, para designar os limites de desenvolvimento econômico, em um tom catastrofista. Indicou que o constante crescimento baseado no padrão industrial dominante, levaria a Terra a atingir seu limite dentro de 100 anos (McCORMICK, 1992). Sendo assim, os autores formularam o relatório a partir da tentativa em compreender o que aconteceria caso todos os países atingissem o nível de crescimento das nações industrializadas.

Por isso, para impedir supostamente um destino catastrófico para a humanidade, defendia-se o crescimento zero (*no growth*). Sem muita diferenciação social, econômica e política, o crescimento zero propunha que os países parassem de expandir, ou almejar, o crescimento econômico e populacional, não apenas estagnando a situação dos países industrializados, mas também impedindo que os demais países atingissem um padrão

³ “to serve as a practical means to encourage, and to provide guidelines ... to protect and improve the human environment and to remedy and prevent its impairment”.

⁴ “a new liberation movement to free men from the threat of their thralldom to environmental perils of their own making”

⁵ Clube de Roma foi um grupo idealizado, em 1958, pelo empresário italiano Aurélio Peccei, com objetivo de discutir e incentivar pesquisas sobre política, economia, sociedade e meio ambiente. O grupo obteve maior notoriedade em 1972, após a publicação do relatório Limites do Crescimento, o qual foi encomendado aos pesquisadores do MIT, liderado por Donella Meadows (LIMA, 2012).

industrial central (OLIVEIRA, 2012). O relatório indicava que a tentativa da manutenção de um crescimento permanente levaria à escassez de recursos, à poluição e à exaustão do planeta. O relatório conferia também às pessoas individualmente que se esforçassem para alcançar estabilização econômica, para que o objetivo de contenção em maior nível fosse atingido.

Todavia, a proposta de crescimento zero parecia impraticável, primeiro porque contrariava a própria lógica capitalista, pois estagnar o crescimento significaria parar a expansão e o desenvolvimento, que eram imprescindíveis à manutenção do capitalismo, de acordo com os liberais da época; segundo porque intensificaria a subordinação entre Norte e Sul Global, visto que os últimos teriam seu “crescimento” condenado à pobreza (OLIVEIRA, 2012). Furtado (1998) argumenta, ainda, que o documento não tratou em momento algum sobre a dependência crescente dos países industrializados frente ao capital natural dos demais países. Ou seja, não levava em consideração a externalização dos danos ambientais gerados pelos países industrializados e as consequências econômicas e sociais geradas a partir dessa dinâmica.

No entanto, apesar das inúmeras críticas apontadas sobre o “Limites do crescimento”, sua publicação levou ao debate do tema mundialmente. Não apenas influenciando novas pesquisas destinadas à problemática ambiental, mas também expandindo o tema para o cotidiano. O relatório reverberou em tantas discussões que, conseqüentemente, veio a influenciar a Conferência de Estocolmo. Maurice Strong, secretário-geral da Eco72, declarou que a proposta do Clube de Roma era incabível, e que, antes mesmo da publicação do relatório do grupo, ocorrida em março de 1972, a Conferência já vinha sendo desenhada com uma ligação conceitual entre desenvolvimento e meio ambiente (LAGO, 2007).

Isso pode ser confirmado com os acordos e resoluções gerados a partir da Conferência. A Declaração de Estocolmo, por exemplo, apresentou vinte e seis princípios e sete proclamações gerais que serviriam como norteadores às nações, os quais foram subscritos pelos 113 países participantes (ONU, 1972). As ideias principais discutidas na conferência e delineadas nos vinte e seis princípios da declaração podem ser divididas em pelo menos dois aspectos gerais, sendo eles: desenvolvimento humano e preservação ambiental.

O primeiro se destinava a abordar a dicotomia entre países industrializados e periféricos. Entendia-se o subdesenvolvimento como preponderante para gerar desgaste ambiental (LAGO, 2007, ARAÚJO, 2017). Caberia, dessa maneira, o crescimento dos países pobres, à medida que essa expansão estivesse de acordo com os princípios de preservação ambiental. Esse aspecto foi refletido na redação final do princípio nove da Declaração, onde pode-se observar que a crítica, portanto, não estava exatamente na industrialização, mas, sim, em sua concentração. O “desenvolvimento acelerado” ilustra o que seria a expansão do desenvolvimento dos países centrais para os países pobres:

9 - As deficiências do meio ambiente originárias das condições de subdesenvolvimento e os desastres naturais colocam graves problemas. A melhor maneira de saná-los está no desenvolvimento acelerado, mediante a transferência de quantidades consideráveis de assistência financeira e tecnológica que complementem os esforços internos dos países em desenvolvimento e a ajuda oportuna que possam requerer (ONU, 1972, p. 3).

Outro ponto que se difere do Limites do Crescimento está no Princípio 11, onde defendia-se a necessidade de esforços dos Estados a fim de “aumentar o potencial de crescimento atual ou futuro dos países em desenvolvimento e não deveriam restringir esse potencial nem colocar obstáculos à conquista de melhores condições de vida para todos” (ONU, 1972, p. 4). Nesse sentido, a pobreza adquire centralidade nas discussões, portanto, diminuir a disparidade social e econômica entre os países pobres e industrializados seria a promoção do desenvolvimento humano, imprescindível para gerar condições de preservação e restauração ambiental.

O segundo aspecto trata do acesso desproporcional aos recursos ambientais disponíveis às distintas sociedades. Nesse sentido, ao mesmo tempo em que se defendia o desenvolvimento acelerado, esse deveria ocorrer de forma equilibrada, em consonância com a preservação dos ecossistemas de modo que ficasse “assegurada a compatibilidade entre o desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano em benefício de sua população” (ONU, 1972, p. 4). Nesse caso, pode-se observar uma ambiguidade, pois, por um lado defendia-se que não houvesse qualquer obstáculo para a promoção do crescimento e desenvolvimento acelerado (Princípio 11), por outro lado, esse crescimento deveria ocorrer a partir de uma série de normas e princípios que visavam assegurar e garantir proteção ambiental.

Dessa maneira, discussões que partiam de preservação, proteção e controle, estiveram em papel de destaque no decorrer do evento. Inúmeras resoluções destinadas à proteção ambiental foram aprovadas durante a Conferência, como anuários para gestão

de espécies de animais selvagens, gestão de parques, e preservação de espécies ameaçadas de extinção (EMMELIN, 1972). Dos 26 princípios, pelo menos 10 tratavam de conservação e/ou preservação ambiental, dentre os quais, se destaca o segundo:

2 - Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservadas em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento. (ONU, 1972, p. 3)

A poluição foi um dos temas principais motivadores da realização do evento. Ribeiro (2001) discorre que um dos objetivos principais foi a construção de estratégias que visassem conter a poluição atmosférica, poluição do solo e águas, provenientes da industrialização. Esse fato aproximou o debate ambiental das indústrias que, naquele momento, já possuíam uma imagem desgastada. Alier (2007) delinea uma série de casos do que ele chama de “conflitos ecológicos distributivos”, frequentemente gerados por contaminação do solo, da água ou do ar, em diversas regiões do mundo. Nos anos 1970, alguns desses conflitos já estavam explícitos e o entendimento de que determinadas indústrias eram demasiadamente poluidoras, era quase incontestável. Por essa razão, os dizeres de representantes da delegação brasileira no evento “Bem-vindos à poluição, estamos abertos a ela” (FEITOSA, 2018, online), causou imensa repercussão negativa.

Nessa direção, ainda que naquele momento não existisse uma participação expressiva das corporações na Conferência em si, é possível observar uma aproximação progressiva dessas ao tema. A declaração de Estocolmo (1972, p. 2), em sua 7ª proclamação, diz “(...) será necessário que cidadãos e comunidades, empresas e instituições, em todos os planos, aceitem as responsabilidades que possuem e que todos eles participem equitativamente (...)”. Alguns outros princípios da Declaração também fizeram menções ao controle da poluição e da descarga de materiais tóxicos ao ambiente, correlacionando aos setores produtivos.

Sobre isso, Ribeiro (2001) menciona que tais princípios serviriam para a criação de legislação sobre controle de poluição, o que de fato ocorreu, como em 1979, quando foi assinada a Convenção sobre Poluição Atmosférica Transoceânica. Mas, também favoreceu, mesmo que com papel menos relevante, a elaboração de possíveis soluções geradas pelas próprias indústrias, como os filtros e materiais de controle dos resíduos industriais. Nesse momento, consegue-se associar essas tecnologias com o que,

futuramente, chamaria de “tecnologia verde”, o que se tornou um negócio altamente lucrativo já na década de 1970.

Após as negociações ocorridas na Conferência, Sachs (1977) formulou o conceito de ecodesenvolvimento como alternativa ao padrão de desenvolvimento que se mostrava degradante. Ao oposto do que propunha o Clube de Roma, esse conceito baseava-se em uma tentativa de conciliar desenvolvimento econômico e utilização consciente dos recursos naturais (SACHS, 1977). Foi uma formulação a partir das ideias defendidas em Estocolmo e os princípios básicos norteadores do evento.

Para Mellos (1988, p. 60), o ecodesenvolvimento pode ser definido como “(...) uma crítica à concentração econômica e centralização política em nível global e, acima de tudo, um programa de descentralização econômica e política”⁶ (tradução livre). A crítica, no entanto, não está no porquê ocorre essa centralização, mas, sim, quais os efeitos são gerados a partir dela. Por essa razão, diferente do crescimento zero, essa proposta defendia que a dicotomia entre países pobres e ricos, gerada a partir da centralização econômica, seria preponderante para causar desgaste ambiental, portanto, estagnar o crescimento manteria tal dicotomia, a questão para resolver a crise ambiental seria romper essa dicotomia e restaurar condições de viabilidade ecológica (MONTIBELLER FILHO, 1993; FERNANDEZ, 2011).

O rompimento passaria pelo pressuposto básico dessa teoria: consumo e tecnologia. De acordo com Mellos (1988), o ecodesenvolvimento correlaciona o acesso à tecnologia com as formas empregadas de consumo e transformação do capital natural em capital social. Nesse sentido, os países ricos contariam com tecnologias de ponta, utilizando-as para exploração desenfreada dos recursos para manter um padrão elevado de industrialização. Por outro lado, os países pobres dependeriam de tecnologias rudimentares, as quais seriam utilizadas em um uso ineficiente para desgaste dos recursos ambientais para manter um padrão básico de subsistência. Portanto, gera uma falsa simetria e, assim como o crescimento zero, desconsiderava as externalizações de danos ambientais.

Nessa direção, Sachs (1977; 1988) delineia três bases fundamentais para alcançar o ecodesenvolvimento, a primeira trata de autonomia dos países em definir um

⁶ “(...) a critique of economic concentration and political centralization on the global level and above all a programme of economic and political decentralization”

desenvolvimento baseado em suas condições específicas, como culturais e ecológicas; a segunda se destina em analisar as necessidades materiais específicas de cada país; por fim, as duas questões elencadas anteriormente precisariam estar em consonância de forma equilibrada com a natureza.

O ecodesenvolvimento passou a influenciar os eventos e negociações traçados pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) no decorrer dos anos 1970, como o Simpósio de Cocoyoc, em 1974, o qual produziu um relatório de mesmo nome destinado a abordar as especificações de cada país a ser considerada para um “novo desenvolvimento”; a Assembleia geral da ONU sobre Matéria-prima e Desenvolvimento, em 1974; em 1975, o relatório *Dag-Hammarskjöld*; e alguns centros de pesquisas internacionais (MELLOS, 1988).

Discurso ambiental contra-hegemônico

Até início dos anos 1970, a ordem ambientalista possuía caráter pacifista, reivindicando fim de guerras, armamento bélico e armas químicas, sobretudo levando em consideração que aquele período era o auge da Guerra Fria. Muitas foram as manifestações de ambientalistas contra as armas nucleares, por exemplo. No entanto, essa dinâmica começou a ser transformada com a ampliação de grupos adeptos à “ecologia profunda”, principalmente nos Estados Unidos e na Europa (RIBEIRO, 2001). Esses grupos propunham oposições à vida urbana, rejeitando os aspectos que representassem um padrão de vida “poluidor”.

Durante a Conferência de Estocolmo, alguns movimentos e eventos ambientalistas ocorreram paralelamente. Organizações Não-Governamentais (ONGs) fundaram o Fórum do Meio (*Miljöforum*), para utilizá-lo como espaço para suas reivindicações, já que alguns desses grupos foram proibidos de participar da Conferência oficialmente (RIBEIRO, 2001; STOCKHOLM PLUS, 2023). Nesse espaço, havia grupos alinhados ao *No Growth*, grupos apoiadores da Conferência oficial e grupos com reivindicações completamente opostas à Conferência (EMMELIN, 1972). Com destaque nesse último, o movimento PowWow⁷, distribuiu um manifesto convidando as pessoas

⁷ Grupo ambientalista formado em 1971, em Estocolmo. O nome do grupo vem de uma expressão utilizada por comunidades indígenas da América do Norte para designar as reuniões realizadas periodicamente para exaltar a cultura indígena por meio de dança, cantos, etc (STOCKHOLMPLUS, 2023)

para o “*Global Day*”, que seria um movimento antecedendo a Conferência, como oposição às pautas acordadas pela ONU. Trecho do convite/manifesto:

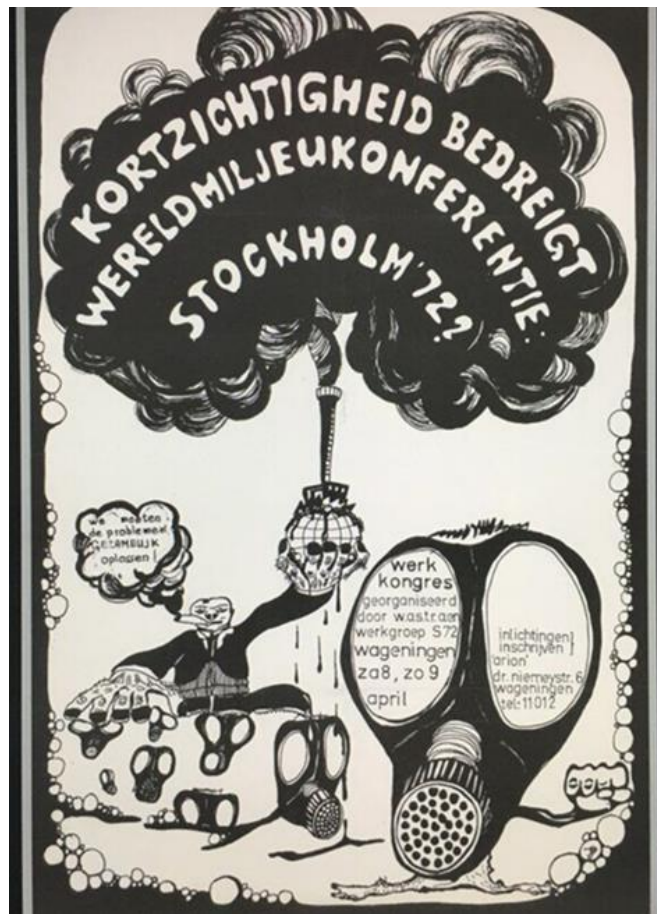
Como já refletido no título da conferência, eles apresentarão um quadro em que os políticos curam as feridas do Ambiente do Homem, enquanto o próprio Homem é deixado impotente e sem um papel criativo. Eles formularão as questões de modo que a tarefa pareça ser a de modificar as consequências do desenvolvimento atual, em vez de criar um novo modo de vida. Eles apresentarão Resoluções Intermináveis para nos convencer e talvez até a si mesmos de que nosso futuro está em boas mãos. A "Mensagem" da conferência será propagada em todo o mundo. NOSSA TAREFA É CLARA: Reúna-se e faça alguma coisa durante os dias 5 a 16 de junho de 1972.⁸ (STOCKHOLM PLUS, 2023, online, tradução livre)

Alguns relatos apontam que ações simultâneas também ocorreram em outras cidades, como Londres, Oslo, Nova Iorque e Sidney (STOCKHOLM PLUS, 2023). Fato é que, apesar da Eco-72 ter causado uma grande comoção pública, aquele momento também era marcado pelo surgimento de movimentos ambientalistas que contestavam não apenas a poluição e despejo de resíduos tóxicos, temas que eram principais na época, mas também questionavam de onde viriam as soluções propostas para ações mitigadoras. Por isso, tantos movimentos criticavam as posições assíncronas do evento, onde as decisões seriam tomadas pelos representantes dos Estados, ao tempo em que grande parte das ONGs eram impedidas de contribuir diretamente às pautas em questão.

O panfleto abaixo (Figura 1) reproduz um cartaz de 1972, distribuído em Estocolmo alertando sobre a Conferência e convocando a população para discutir o tema. Há a representação de uma figura masculina que parece representar chefes de Estado, dizendo “temos de resolver os problemas em conjunto” (tradução livre), enquanto parece ter posse, figurativamente, do planeta e as indústrias principais poluidoras. O título do cartaz é: “Miopia ataca conferência mundial sobre o meio ambiente: Estocolmo ’72?” (tradução livre).

⁸ “As reflected already in the conference title, they will present a Picture in which politicians heal the wounds of Man’s Environment, while Man Himself is left powerless and without a creative role. They will formulate the Issues so that the task appears to be to Modify the Consequences of the current development rather than to Create a New Way of Life. They will present Endless Resolutions to convince us and maybe even themselves that our future is in Good Hands. The “Message” from the conference will be propagated all over the world. OUR TASK IS CLEAR: Get together and do something during June 5-16, 1972.”

Figura 1: Ilustração usada por movimentos ambientalistas críticos à Conferência de Estocolmo, em 1972



Fonte: Stockholm plus, 2023.

O cartaz também expõe a tendência dos movimentos ambientalistas da época, que destinavam seus esforços à poluição, tendência essa que percorreu os anos 1970. Ribeiro (2001) pontua que, apesar da participação das ONGs, em Estocolmo, ainda terem ocorrido de forma incipiente, após a Conferência, ficou claro que havia outros atores na dinâmica ambiental internacional e, por isso, essas Organizações “passaram a exercer uma ação mais contundente e a mobilizar a opinião pública internacionalmente para os temas ambientais” (ibid, p. 93).

Esses movimentos passaram a agir em conjunto com outros que também vinham ganhando força na década de 1970. Por exemplo, nesse período houve a segunda onda do feminismo, os movimentos por equidade racial, e as manifestações pela democratização em diversos países.

Contexto climático

Pesquisas e interesses robustos do campo científico sobre os possíveis efeitos das ações humanas na atmosfera vinham sendo desenvolvidas desde a década de 1950, mas foi nos anos 1970 que o tema começou a ganhar fôlego, não apenas no campo científico, mas também entre as agências internacionais. No início da década, pesquisas sobre mudanças climáticas ainda eram incipientes, por essa razão não foi tema da Eco-72 (ARAÚJO, 2017). No entanto, com o decorrer da década, pesquisadores puderam observar um aumento da Temperatura Média Global (*Global Mean Temperature – GMT*) que vinha sendo monitorada desde o início do século. Naquele período, a poluição atmosférica era centralidade e evidências já associavam o uso de gases industriais contendo clorofluorcarbonetos (CFCs) industriais à redução da camada de ozônio (MORRISETTE, 1989; MAUGH, 1980).

Em 1977, especialistas convocados pelo PNUMA elaboraram o Plano Mundial de Ação para a Camada de Ozônio, com a finalidade de acompanhar as pesquisas que estavam em curso e reunir um arcabouço de evidências (ONU, 2021). Nesse sentido, com pesquisas sobre os impactos na atmosfera em curso, um grupo de trabalho, patrocinado pelo PNUMA e a Organização Meteorológica Mundial (OMM), foi organizado com atenção ao clima e influenciou a ocorrência da primeira Conferência Mundial sobre Clima (WCC-1), que ocorreria em 1979 (CETESB, s.d.).

O documento gerado pela primeira WCC, o qual reuniu artigos de pesquisadores de inúmeros institutos, apresentou a evolução da variabilidade climática e destacou as diferenças entre mudança climática resultada de processos naturais e mudança climática induzida por atividades humanas (WMO, 1979). Cabe destacar, ainda, que o documento também indicava a necessidade de analisar as disparidades de impactos das mudanças climáticas, apontando que o “progresso alcançado nos campos social e econômico permite que algumas pessoas obtenham um padrão de bem-estar mais elevado do que seu vizinho nas mesmas zonas climáticas”⁹ (FEDOROV, 1979, p. 21, tradução livre).

⁹ “The progress achieved in social and economical fields allows some people to obtain a higher standard of welfare than their neighbors in the same climatic zones.”

2.3 1980: O nascimento do Desenvolvimento Sustentável

Contexto político-econômico

Se, durante a década de 1970 a poluição industrial transfronteiriça era substancial para aproximar as corporações do “ambientalismo”, nesse momento começa a entender que, talvez, essas corporações e os principais países industrializados fossem centrais para a variabilidade climática (RIBEIRO, 2001; MARENGO, 2007). Ao decorrer dos anos 1980, criaram-se entidades empresariais com o propósito de divulgar as premissas que futuramente seriam parte do desenvolvimento sustentável, influenciados pela Câmara do Comércio Internacional (ANDRADE, 2009). Essa dinâmica construiria a perspectiva de permitir às indústrias uma espécie de “autorregulação”, com a construção de departamentos para tratar do tema meio ambiente internamente.

A guinada do neoliberalismo nos anos 1980 viria a influenciar a dinâmica ambiental internacional não apenas nas relações intergovernamentais, mas também nos impactos ambientais e nas relações entre setores econômicos privados (OLIVEIRA, 2005). Os EUA, já entendido como o maior “exportador” dos ideais neoliberais, esteve em papel central para essas relações.

Agrawala (1998) discorre sobre três fatores que colocam o país como central para guiar como as decisões ambientais seriam tomadas: (1) o país tinha uma gama de experiências em pesquisas e monitoramento climático acumulado desde, pelo menos, os anos 1970, esse fato corroboraria para moldar os esforços internacionais; (2) naquela época, já se entendia que os EUA era o principal contribuinte para acúmulo de GEEs na atmosfera, nesse sentido, qualquer medida precisaria tê-lo liderando as reduções de CO₂, ao mesmo tempo em que não se demonstrava interesse nessa atitude; (3) os EUA eram o maior patrocinador dos eventos da ONU, portanto, possuía muita influência sob as decisões tomadas pelo PNUMA e OMM.

Essas ações estiveram relacionadas a uma série de privatizações de setores industriais, menor participação dos Estados para fiscalização ambiental e, sobretudo, o crescimento da dependência econômica entre países do Sul e do Norte. Nesse contexto, as indústrias antes movidas pela necessidade de atender a regulação governamental dos resíduos gerados, tanto sobre poluição atmosférica, quanto despejo de lixo industrial, por exemplo, a partir da segunda metade da década começaram a implementar uma espécie de “ambientalismo de livre mercado” (REI; FARIAS, p. 05, 2017).

Nesse contexto, o meio ambiente deixou de ser descrito por segmentos do setor econômico como um inimigo e passou a ser apresentado como um modo de sobrevivência das corporações, sobretudo as transnacionais (DIAS; TEODÓSIO, 2011). Portanto, Layrargues (1998) argumenta que esse processo marcou uma transição ideológica do setor empresarial que – devido às demandas do mercado, aos avanços científicos e tecnológicos – passou a adotar um “ambientalismo empresarial”. Segundo o autor, esse ambientalismo surgiu por cooptação do ambientalismo, esvaziando-o, e, sobretudo, ignorando uma pauta importante para esse movimento, que era a crítica à sociedade industrial e seu modelo de desenvolvimento.

Desse modo, o mercado e suas corporações, entendidos como uma das causas bases para degradação ambiental, insere-se como a solução dos problemas ambientais (ARAÚJO; GONÇALVES-DIAS; PAGOTTO, 2019). Esse ambientalismo, portanto, ocorre como consequência do contexto político econômico, assim como influenciou o discurso ambiental hegemônico, com o surgimento do conceito de Desenvolvimento Sustentável, como descrito a seguir.

Discurso Ambiental Hegemônico

Em 1982, dez anos após Estocolmo, o PNUMA organizou uma Assembleia em Nairóbi, no Quênia, para discutir os anos que decorreram à conferência de Estocolmo. Desse evento, foi apresentada a Declaração de Nairóbi, a qual admitia as limitações de Estocolmo e pontuava alguns avanços ocorridos desde então (RIBEIRO, 2001). Dentre os “não avanços” pontuados no documento, destaca-se a menção à falta de distribuição equitativa dos recursos naturais (PNUMA, 1982), que se esperava com o plano de ação, com a Declaração de Estocolmo e, também, nas reuniões posteriores baseadas no ecodesenvolvimento. As razões para isso, segundo a Declaração, estariam sobretudo na falta de cooperação internacional.

Por isso, foi definido durante a Assembleia, a necessidade de uma Comissão Mundial sobre Meio Ambiente, a qual foi implementada em 1983, sob presidência de Gro Harlem Brundtland¹⁰. A finalidade principal com essa Comissão seria orientar políticas

¹⁰ Ministra do Meio Ambiente na Noruega durante a década de 1970, posteriormente nomeada Primeira-ministra da Noruega.

de ações ambientais e propor novas formas de cooperação de caráter internacionalista (PNUMA, 1982).

Nesse sentido, em 1987 a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento apresentou o relatório *Nosso Futuro Comum*, o qual vinha sendo desenvolvido desde a criação da Comissão. O relatório desenvolveu com maior esforço o que parecia vir ser uma tentativa da ONU em estabelecer desde os anos 1970: uma ligação conceitual, supostamente aplicável, entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental. Com isso, o relatório de Brundtland trouxe a conceituação de Desenvolvimento Sustentável (DS). O que, segundo a publicação, seria um modelo de desenvolvimento que atenderia às necessidades das gerações atuais sem comprometer as necessidades das futuras gerações (BRUNDTLAND, 1987; BRUNDTLAND, 1989).

Portanto, atender as necessidades de todos seria preponderante para alcançar o DS. Contudo, os índices de pobreza e de desigualdade socioeconômica no mundo eram empecilhos centrais. Por essa razão “o desenvolvimento sustentável exige claramente que haja crescimento econômico em regiões onde tais necessidades não estão sendo atendidas” (BRUNDTLAND, p. 47, 1987). Ou seja, os países emergentes na Ásia, África e América Latina precisariam expandir o crescimento, porém, as crises do petróleo seguidas da crise da dívida externa, colocavam muitos desses países, sobretudo os latinos, em extrema vulnerabilidade financeira.

No relatório esse fato fica bem esclarecido, onde entende-se que os países pobres estariam inseridos em uma economia mundial interdependente, portanto, para a expansão do crescimento no mundo emergente, os países industrializados não poderiam parar o crescimento. Assim, as nações industrializadas deveriam continuar o crescimento, porque tal crescimento expandiria, conseqüentemente, o desenvolvimento dos países do Sul Global. No entanto, para se encaixar em um padrão de crescimento sustentável, os países industrializados deveriam continuar “seu crescimento para atividades que consumam menos energia e matéria prima, e a usar de modo cada vez mais eficiente estas últimas” (BRUNDTLAND, 1987, p. 55).

Nesse sentido, algumas práticas seriam substanciais para a reprodução do crescimento a partir da sustentabilidade: estratégias locais para estabilizar as emissões de GEEs; esforços em pesquisas para geração de tecnologias em energias renováveis; fornecimento dessas tecnologias ao terceiro mundo, pois esse não poderia desenvolvê-las

sem assistência; acordos internacionais que visassem proteger a atmosfera e limitar principalmente as emissões de CO₂; expansão das indústrias para o terceiro mundo, essas já com práticas sustentáveis (ARAÚJO, 2017)

Ou seja, em algum nível, o discurso ambiental estava relacionado com o contexto político conturbado dos anos 1980: os efeitos das relações de interdependência econômica entre os países vinham contribuindo incisivamente para exaustão do capital natural no terceiro mundo e isso acirrava a pobreza. Dessa maneira, a expansão do crescimento econômico (e dos ideais neoliberais) sustentável seria a saída para uma relação justa entre humanidade e os “recursos naturais”. O Relatório de Brundtland, nesse sentido, reforçava categoricamente as necessárias relações entre economia, investimento tecnológico e relações diplomáticas em relação ao DS.

Por essas razões, Oliveira (2005) defende que o Desenvolvimento Sustentável, a partir de então, seria a nova ideologia dominante, impositiva e neoliberal. E isso teria sido o que corroborou a ampla aceitação e divulgação do conceito, que continuou reverberando por tanto tempo. Assim como foi observado anteriormente, o Desenvolvimento Sustentável refletiu, inclusive, em uma ampla aceitação por setores empresariais que, ao criar e difundir um ambientalismo empresarial, inseriu-se como um importante vetor para expandir esse “novo” desenvolvimento.

Discurso Ambiental Contra Hegemônico

Se a década de 1970 foi fortemente marcada pela ascensão de movimentos ambientalistas contra poluição na Europa, no início da década seguinte, muitas manifestações contra- discursivas começaram a se expandir nos Estados Unidos. Em 1982, moradores de Afton no Condado de Warren, da Carolina do Norte, organizaram protestos contra a instalação de um aterro para descarte de resíduos de policlorobifenilo (PCB) nas proximidades (Figura 2) (PACHECO, 2016). A comunidade era composta por cerca de 16.000 habitantes, a maioria vivendo em condições de vulnerabilidade social, sendo que mais de 60% eram pessoas racializadas (SANTOS, 2022). Apesar de não terem conseguido impedir a instalação, esse evento marcou o movimento ambiental das pessoas racializadas.

Figura 2: Protestos dos moradores de Afton, em 1982



Fonte: Justiça Ambiental, 2021.

Esse movimento ficou conhecido por Justiça Ambiental e tinha como foco inicial olhar para os centros urbanos e os diferentes impactos ambientais distribuídos (HERCULANO, 2008). Alier (2007) menciona que, no decorrer da década, enquanto grandes nomes do ambientalismo estadunidense tinham como objetivo preservação das florestas úmidas, outros movimentos sociais, assim como membros das igrejas protestantes, fizeram coro ao movimento por Justiça Ambiental, enfatizando a questão racial. A partir de 1987, uma série de estudos apontavam para recorrência de depósitos de resíduos industriais, possivelmente tóxicos, em regiões compostas por pessoas racializadas e pobres. “Cerca de três quartos dos aterros de resíduos tóxicos da região Sudeste dos Estados Unidos estavam localizados em bairros habitados por negros” (HERCULANO; PACHECO, p. 2, 2006).

A partir desse contexto, o termo racismo ambiental passou a ser utilizado pelos movimentos sociais, entendendo que “o racismo ambiental não se configura apenas por meio de ações que tenham uma intenção racista, mas igualmente por meio de ações que tenham impacto racial, não obstante a intenção que lhes tenha dado origem” (HERCULANO, 2008, p. 16). Ou seja, a estrutura racial que coloca os indivíduos em posições diferentes na sociedade, privilegiando pessoas brancas em sobreposição às outras etnias, seria fator para acentuar também as desigualdades de impactos ambientais.

No Relatório de Brundtland foram propostas, em alguns momentos, questões que parecem ter sido adotadas de forma a incorporar parte das argumentações apresentadas pelo movimento por Justiça Ambiental, como no capítulo em que menciona a falta de equidade de acesso a recursos e possíveis ações destrutivas por parte da indústria:

(...) muitos dos problemas de destruição de recursos e desgaste do meio ambiente resultam de disparidades no poder econômico e político. Uma indústria pode trabalhar com níveis inaceitáveis de poluição do ar e da água porque as pessoas prejudicadas são pobres e não têm condições de reclamar. Pode-se destruir uma floresta pela derrubada excessiva porque as pessoas que nela vivem ou não têm alternativas ou são em geral menos influentes que os negociantes de madeira. (BRUNDTLAND, 1987, p. 50)

Para lidar com essas desigualdades de poder, sugeria-se que os governos e comunidades modificassem essa situação a partir da educação, da formulação de leis, impostos, subsídios etc. (ibid). Ainda que de maneira tímida, contudo, esse aspecto pode indicar a influência dos movimentos sociais acerca dos debates ambientais hegemônicos. Este também é um ponto de divergência à Conferência de Estocolmo, por exemplo, onde a influência dos movimentos sociais foi muito pequena.

Contexto Climático

A Convenção de Viena para proteção da Camada de Ozônio, ocorrida em 1985, foi um primeiro esforço idealizado pelo PNUMA para incentivar, investir e acompanhar pesquisas que se destinassem a cientificamente estudar os efeitos dos CFCs na camada de ozônio, após o Plano Mundial de Ação (BRASIL, 2016; UNEP, 2020). O evento em si não promoveu nenhum discurso em relação a redução de consumo dos CFCs, mas foi um importante marco frente ao tema, sobretudo porque as ações contrárias, partindo das indústrias produtoras de CFCs na Europa, vinham contestando a falta de conclusão científica sobre o tema (RIBEIRO, 2001).

Nesse processo, os países que ainda se mostravam resistentes passaram a exportar ainda mais a substância, devido a proibição dos EUA. No entanto, no ano seguinte à Convenção de Viena, um grupo com cerca de 500 empresas que, desde 1980, havia surgido com a intenção de fazer pressão contra a regulação industrial para o uso de CFCs, mudou o discurso e se manifestou a favor da mudança das normas internacionais (ALMEIDA et al, 2014). Esse movimento estava guiado por razões econômicas, com fins

de romper as vantagens financeiras que as indústrias europeias vinham obtendo com as exportações.

No mesmo período, evidências robustas alertaram que o consumo e a produção de CFCs estavam acima dos níveis apresentados em 1974 (CETESB, 2020). Esses estudos, somados ao apoio da comunidade internacional, levaram à criação do Protocolo Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (SDOs), marcando a regulação internacional do uso de CFC.

O documento estabeleceu obrigações específicas para garantir a progressiva redução da produção e consumo das SDOs, até que fosse obtida a total eliminação, e está estruturado ao redor de sete grupos de hidrocarbonetos halogenados que contribuem para a destruição do ozônio (REI; FARIAS, 2017, p. 167).

Dessa maneira, os acordos e resoluções gerados sobre consumo das SDOs, influenciaram o avanço às discussões internacionais sobre clima. Em 1985, após uma série de *workshops* sob os auspícios do PNUMA e da OMM, que financiavam pesquisas climáticas no Instituto Meteorológico Internacional, a comunidade científica internacional apresentou evidências de que na primeira metade do século XXI o planeta aqueceria mais do que jamais havia acontecido (MARENGO, 2007). Essas evidências levaram o tema das mudanças climáticas para além da comunidade científica, fazendo com que a mídia internacional alertasse sobre o aquecimento global, ONGs voltaram seus esforços para o tema e, sobretudo, a ciência passou a olhar com mais clareza para a variabilidade climática.

Nesse sentido, após o sucesso atribuído à Convenção de Viena e ao Protocolo Montreal, entendia-se que era necessário um acordo especificamente sobre mudanças climáticas. Nesse contexto de negociações e acordos, em 1988 surgiu o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) (AGRAWALA, 1998). Ele foi estabelecido com a função de avaliar e interpretar as pesquisas científicas sobre aquecimento do planeta, compará-las e produzir relatórios a partir das análises.

A criação do IPCC marcou dois aspectos importantes desde a “preocupação ambiental” iniciada com a Conferência de Estocolmo. Primeiramente, a construção desse painel foi importante para salientar que se tratava de um assunto urgente que precisaria ser debatido a nível global, já que se tratava de impactos que, potencialmente, afetariam todo o mundo. Segundo, porque os relatórios começaram a influenciar uma

responsabilização aos Estados e suas respectivas indústrias para regular as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs).

Esse contexto, fortemente marcado pelo neoliberalismo que estava em uma crescente em diversos países do mundo, como discutido anteriormente, viria a inserir inúmeros agentes da sociedade no contexto climático e indicava que a dinâmica ambiental internacional dos próximos períodos passaria por duas principais mudanças: o contexto climático iria adquirir um destaque de importância; as discussões sobre meio ambiente, assim como as políticas ambientais, descentralizariam das relações estatais.

2.4 1990: Conferência do Rio e a expansão do Desenvolvimento Sustentável

Contexto político-econômico

A década de 1990 inicia sob égide da queda do muro de Berlim, de 1989, devido ao seu impacto na dinâmica geopolítica ocidental, pois, esse fato marcou a compreensão política da globalização enquanto um processo inevitável e democrático (RICUPERO, 1998). Após a queda, os EUA saíram ainda mais fortes economicamente e influentes politicamente, o reflexo disso foi observado na expansão dos ideais neoliberais e no aprofundamento do entendimento do neoliberalismo enquanto “única ideologia possível” para expansão do crescimento e desenvolvimento. Importante destacar que no decorrer da década anterior, os EUA já estavam em processo de expansão e imposição ideológica dos princípios neoliberais e esse processo culminou no mesmo período em que o Desenvolvimento Sustentável foi elaborado e começou a ser defendido pelo país.

No ano seguinte à publicação do Nosso Futuro Comum, em uma reunião do G7, os países industrializados reunidos pelo governo estadunidense fizeram um apelo mundial para adoção do Desenvolvimento Sustentável como possível novo paradigma de desenvolvimento (OLIVEIRA, 2007). Esse movimento fez com que os demais países se vissem mobilizados e, sobretudo, as grandes indústrias também se voltassem para o debate da sustentabilidade. Muito em função das dependências econômicas e comerciais dentre os países do G7, sobretudo dos EUA e o incansavelmente esforço de expandir os ideais de livre mercado para os países latinos. Nesse sentido, esse apelo levou à realização da II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, a Rio 92.

A escolha do Brasil para realização do evento fez algum sentido do ponto de vista ideológico. Após as crises da dívida externa, o Brasil estava debilitado financeiramente e comercialmente, nesse caso, a sua indicação como sede do evento serviria para defender o crescimento esperado para os países emergentes (RIBEIRO, 2001). Ao mesmo tempo, os EUA apresentariam quanto o Desenvolvimento Sustentável beneficiaria os países periféricos, sobretudo com as relações comerciais. Oliveira (2012) menciona que o principal consultor de comércio e indústria da Rio 92, um industrial suíço, era grande defensor do livre mercado como forma de motivar não apenas as indústrias e os países frente ao desenvolvimento sustentável, mas também à população civil individualmente.

Tal posicionamento aparecia de forma explícita na afirmação da contribuição do comércio e da indústria para promoção do DS a partir de

mecanismos de livre mercado em que os preços de bens e serviços reflitam cada vez mais os custos ambientais de seus insumos, produção, uso, reciclagem e eliminação, segundo as condições concretas de cada país (CNUMAD, 1992, p.289).

Assim, desde o final da década de 1980, a participação dos setores industriais foi aumentando progressivamente, sobretudo após o posicionamento do G7 em 1989. Dessa maneira, pouco antes de ocorrer a Rio 92, um grupo de grandes empresários assinou uma espécie de cartilha chamada de “Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável” (BAPTISTA, 1993), que estabelecia a concordância do setor frente às práticas sustentáveis apresentadas no Relatório de Brundtland.

No entanto, o secretário-geral da Conferência buscava uma inserção ainda mais proeminente das corporações no evento, entendendo-as como centrais para a promoção do DS. Foi nesse sentido que, em 1990, encarregou um empresário suíço de garantir a participação das grandes corporações na Conferência do Rio de Janeiro. O resultado disso foi refletido na criação do Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, que contava com pelo menos 48 *Chief Executive Officers* (CEOs) de grandes empresas de todo o mundo. O Conselho começou a elaborar um relatório que reunia as impressões do setor corporativo sobre as possíveis contribuições das corporações frente ao DS e estudos de caso que apresentassem as boas práticas empresariais em relação ao meio ambiente.

Nessa direção, esse relatório, que foi chamado de *Changing Course* (WBCSD, 2024), foi apresentado na Rio 92 e o objetivo de Maurice Strong obteve êxito, pelo menos 50 líderes empresariais apoiavam o evento e assinaram o relatório. Esse processo foi

entendido como um momento crucial para a construção da percepção empresarial sobre questões ambientais.

Dessa maneira, a participação das indústrias foi incisiva não apenas na Conferência, mas também na centralidade para promoção e expansão do DS, como articulado na Agenda 21:

Devem-se estimular o comércio e a indústria, inclusive as empresas transnacionais, a estabelecer políticas empresariais mundiais de desenvolvimento sustentável, a colocar tecnologias ambientalmente saudáveis à disposição das filiais situadas em países em desenvolvimento que pertençam substancialmente à empresa matriz, sem custos externos adicionais, a estimular as filiais no exterior para que modifiquem os procedimentos a fim de refletir as condições ecológicas locais e a compartilhar experiências com as autoridades locais, Governos e organizações internacionais (CNUMAD, 1992, p, 322).

Esses aspectos corroboraram a inúmeras iniciativas empresariais, como por exemplo, a norma ISO Série 14000, que define práticas de gestão ambiental voluntárias. Esta norma trata de uma série de práticas “ambientalmente responsáveis” que poderiam ser implementadas pelas empresas (SILVA et al, 1998). Outro aspecto importante influenciado, principalmente, pelo Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, foi a criação, em 1995, de um Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD), o qual passou a ser entendido como o principal representante sobre Desenvolvimento Sustentável do setor empresarial.

Nesse sentido, o ambientalismo empresarial ganhou força e esteve, progressivamente, mais próximo das discussões sobre mudanças climáticas. Em 1998, o World Resources Institute (WRI), juntamente de algumas corporações, como a General Motors, publicou um relatório chamado “*Safe climate, sound business*”, esse relatório constituía um plano de ação que propunha ações corporativas para contabilização de GEE, a fim de criar estratégias de mitigações internas. Segundo o relatório (WRI, 1998, p.5):

O desafio climático dará às empresas e à indústria a oportunidade de liderar e inovar, oferecendo produtos e serviços que aproveitem os mercados influenciados pela política climática. Acreditamos que a indústria pode contribuir para a proteção do clima de várias maneiras. (tradução livre)¹¹

O relatório apontava para uma série de responsabilidades que as corporações deveriam adotar frente aos acionistas, consumidores e funcionários, sendo elas: rastrear

¹¹ “*The climate challenge will give business and industry an opportunity to lead and innovate, by offering products and services that take advantage of markets influenced by climate policy. We believe that industry can contribute to climate protection in a wide variety of ways.*”

suas emissões de GEEs; sequestrar emissões de outras instalações/operações em todo o mundo; desenvolver tecnologias de baixo carbono para o século 21; incluir considerações sobre mudanças climáticas em novos investimentos; promover conscientização climática aos envolvidos com a corporação; inserir nos debates e negociações internacionais sobre mudanças climáticas, para contribuir à construção de novas políticas (WRI, 1998).

Discurso Ambiental Hegemônico

Nesse contexto, em julho de 1992, ocorreu a Rio 92. A centralidade das discussões que nortearam o evento estava nos caminhos para alcançar o DS, bem como reverter e estagnar o processo de degradação ambiental global (CICIN-SAIN, 1996; STAVI, 2022). As discussões refletiram na elaboração do Acordo do Rio, conhecido como Agenda 21, que foi uma espécie de plano de ação para que fosse alcançado, globalmente, o DS. A síntese do evento e das discussões da Agenda 21 era, principalmente: o combate à fome e a pobreza; a proteção da biodiversidade; a proteção da atmosfera; o gerenciamento e manejo de ecossistemas ameaçados; o manejo seguro de resíduos; e a criação e transferência de tecnologias “sustentáveis”, entre outros (CNUMAD, 1992; MARTINS, et, 2024).

Destaca-se o combate à pobreza, pois é tema central das negociações da ONU sobre meio ambiente desde a Eco-72. O capítulo três intitulado “Capacitação dos pobres para a obtenção de meios de subsistência sustentáveis” (CNUMAD, 1992, p. 19), tinha como objetivo apresentar uma série de ações que promoveriam fim da pobreza, a longo prazo, a partir da subsistência de forma sustentável. Nesse ponto, pode-se observar aspectos que se repetem ao Nosso Futuro Comum. Destaca-se:

Faz parte dessa ação, juntamente com o apoio internacional, a promoção de um crescimento econômico nos países em desenvolvimento -- um crescimento ao mesmo tempo sustentado e sustentável, associado a uma ação direta voltada para a erradicação da pobreza por meio do fortalecimento dos programas de emprego e geradores de renda. (CNUMAD, 1992, p. 19)

O “crescimento sustentado e sustentável” está correlacionado à expansão da indústria e geração de tecnologias. Nesse caso, é possível observar um aspecto correlacionado ao que já se defendia desde Estocolmo (ONU, 1972): erradicar a pobreza e as disparidades sociais entre países industrializados e pobres seria substancial para promoção do desenvolvimento sustentável, para isso, a promoção da expansão industrial seria imprescindível pois, deveria gerar empregos e influenciar o acesso tecnológico.

Sobre tecnologias, defendia-se que pesquisas, desenvolvimento e distribuição de tecnologias “ambientalmente saudáveis” seriam requisitos fundamentais para promoção do DS, o que viria a influenciar a expansão de investimentos em geração de energia renovável, sobretudo solar.

Por fim, alguns avanços foram observados a partir do evento, dois aspectos podem ser destacados pois se correlacionam aos temas centrais discutidos na Conferência e reafirmados na Agenda 21 (CNUMAD, 1992). Primeiramente, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD), tratado que entrou em vigor a partir de 1993 estruturado em três bases, sendo elas “a conservação biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos” (BRASIL, 2020, online). Em segundo lugar, a Convenção sobre Mudanças Climáticas, a qual estabeleceu a realização das Conferências das Partes (COP) (BRASIL, s.d.).

Discurso ambiental contra-hegemônico

Diferente de Estocolmo, onde muitas ONGs estavam incansavelmente questionando o evento, em função da falta de participação popular, durante a Rio 92 as organizações estavam mais organizadas, mais distribuídas não apenas internacionalmente, mas também no Brasil. E, sobretudo, aproximar as ONGs do evento seria umas das maneiras de mostrar a democratização do DS que seria apresentado. Nesse sentido, mais de três mil organizações criaram o Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (FBOMS), com a finalidade de organizar o Fórum Global (GAMBA, 2011).

A ONU reconheceu que a realização do Fórum foi um esforço imprescindível para democratização e participação da sociedade civil no evento. Dentre as organizações participantes, destaca-se Planeta Fêmea (Figura 3), a Tenda da Juventude, a Comissão Indígena Internacional, o Fórum do Futuro e o Fórum Internacional de Artes, Cultura e Meio Ambiente (MMS, 2005, online).

Figura 3: Tenda do Planeta Fêmea durante o Fórum Global, em 1992



Fonte: MMS, s.d.

Como reflexo, Agenda 21 fez menção ao fortalecimento das ONGs; às ações mundiais pela mulher, com vias de tornar o DS equitativo, o reconhecimento dos saberes e territórios indígenas; e o reconhecimento do papel dos trabalhadores e sindicatos (CNUMAD, 1992). Quanto aos povos indígenas:

Talvez algumas populações indígenas e suas comunidades precisem, em conformidade com a legislação nacional, de um maior controle sobre suas terras, manejo de seus próprios recursos e participação nas decisões relativas ao desenvolvimento que os afetem, inclusive, quando apropriado, participação no estabelecimento ou manejo de zonas protegidas (CNUMAD, 1992, p. 308)

Nesse sentido, a institucionalização dos movimentos sociais indicava a participação de novos agentes nas dinâmicas ambientais e representaria a descentralização das políticas ambientais, questão reivindicada desde a década de 1970.

Contexto Climático

No início da década de 1970, não havia uma preocupação incisiva sobre mudanças climáticas, mas, como pode-se observar, no decorrer da década de 1980 esse tema foi ganhando espaço, por isso uma das principais diferenças entre as duas Conferências seria a centralidade das mudanças climáticas (STAVI, 2022). Durante a Rio 92, o tema mudanças climáticas foi crucial, pois ali construíam-se evidências de que a acumulação

de GEEs na atmosfera provinha de ações humanas, e essas ações já estavam causando devastações ambientais em diversas partes do mundo. O efeito de desertificação foi um dos eventos climáticos que foi posto em voga no evento, por exemplo (BARRETO, 2009).

Por essa razão, a poluição, os altos índices de emissões de CO₂, as fontes energéticas com base fóssil, o desmatamento, entre outras diversas ações das sociedades que colocam em risco o aumento da temperatura média da Terra, foram discutidas. Além disso, houve a proposta de uma série de possíveis ações para mitigar esses efeitos. Muito do que foi discutido sobre mudanças climáticas na Conferência e na Agenda 21, havia sido abordado meses antes na Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima (BRASIL, s.d.).

Em 1995, foi publicado o segundo relatório do IPCC, um pouco mais robusto que o primeiro, que culminou no mesmo ano da primeira Conferência das Partes (COP) sobre mudanças climáticas. Na COP, foi definido que as metas estabelecidas para redução de CO₂, acordadas anteriormente, não seriam suficientes, portanto, entenderam que seria necessária a elaboração oficial de um protocolo (MARENGO; SOARES, 2003). Dessa maneira, resoluções do 2º relatório do IPCC foram preponderantes para negociações que levariam à adoção do Protocolo de Quioto, que estabelecia metas para emissão de CO₂.

O Protocolo de Quioto estabeleceu três mecanismos principais: o Comércio de Emissões, a Implementação Conjunta e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (UNCC, n.d.). Criou-se, a partir desses mecanismos, uma nova *comodity*, pois o dióxido de carbono passou a ser rastreado e negociado de acordo, sobretudo, com as demandas dos países industrializados ou em processo de industrialização (BRASIL, s.d.). A partir disso surgiu o “mercado de carbono”, conferindo uma solução mercadológica para mitigação dos efeitos climáticos. A construção desse mercado refletia às políticas neoliberais e a defesa do livre mercado para promoção do DS.

No entanto, diferente do Protocolo Montreal e o uso dos CFCs, que foram liderados pelos EUA, tratando-se de protocolos para redução de GEEs, a posição do país foi relutante. Nesse contexto, entendendo que os EUA, em 1978, já possuíam legislação que limitava o uso dos CFCs pelas indústrias, o que obrigou aos setores industriais a geração de alternativas, com isso, foi relativamente confortável apoiar a aplicação dessa lógica aos outros países: (1) a Europa continuava a usar os CFCs e fabricá-lo, isso fez um

disparo econômico na época; (2) seria politicamente viável basear as ações globais a partir das agendas domésticas do país (AGRAWALA, 1998).

No caso dos GEEs, sobretudo o CO₂, o movimento foi o contrário porque (1) a Casa Branca possuía acordos bilionários com a indústria fóssil; (2) a Europa, a partir da intensificação das legislações ambientais, somando à modernização tecnológica para geração de energia, estava em uma posição mais confortável para reduzir as emissões. Essas razões ajudam a explicar por que os EUA tiveram bastante resistência quanto ao Protocolo de Quioto e, isso causaria um grande desequilíbrio nas ações, sobretudo porque, se o país principal emissor apresentava resistência, os países periféricos também não aceitariam facilmente.

Ainda assim, a década de 1990 representou o período mais quente da história, sendo 1998 o ano mais quente da década (IPCC, 2001). O período foi também marcado pela aceleração do derretimento das calotas polares; eventos de desertificação; mudanças bruscas nos regimes pluviométricos, entre outros efeitos que indicavam ser consequência do aquecimento global (MARENGO; SOARES, 2003).

2.5 2000: Dez anos da Agenda 21 e a crise neoliberal

Contexto econômico

De fato, nos anos 1990 o mundo experimentou um intenso período de crescimento econômico, como se esperava a partir da expansão industrial, com os ideais de livre mercado e a abertura para investimentos dos países do leste europeu, com o fim da Guerra Fria. No entanto, esse processo, que se defendia como necessário para construção de uma sociedade sustentável, causou muitos danos ambientais e o aprofundamento das desigualdades econômicas. Os países emergentes enfrentaram outras novas crises econômicas, pois os “custos da globalização são distribuídos desigualmente, sendo que os países em desenvolvimento enfrentam especiais dificuldades” (ONU, 2002, p.3). Com isso, a expansão de setores industriais intensificou impactos socioambientais no terceiro mundo (LIVERMAN; VILAS, 2006; MARTINS et al, 2015).

No decorrer da década de 2000, se observou a consolidação da globalização e, o crescimento presenciado nos anos 1990 intensificou com a inserção da China na economia global. O país passou por um período de crescimento exponencial, com taxas de 8% a 14%, entre 2001 e 2010 (RÊGO, 2014; BARBOSA, 2020), esse aspecto

modificou completamente a dinâmica geopolítica global. Considerando o aumento da demanda por energia e matéria-prima, nesse sentido, o cenário econômico internacional se mostrava favorável à expansão das indústrias e demais setores econômicos, em que se pôde observar a crescente exportação de *commodities* minerais e agrícolas, as quais estavam com valores baixos; a inserção de novos empreendimentos para suprir a demanda por insumos; e o petróleo barato.

Nesse sentido, ainda que a globalização apresentasse desenvolvimento diferente do que se esperava com o DS, e os poucos avanços observados no decorrer dos anos 1990 tenham mostrado isso, o período de “milagre” econômico dos anos 2000 indicava o oposto do que se defenderia na Conferência de Joanesburgo, em 2002. Nos países emergentes novos modelos e dinâmicas econômicas começaram a despontar, com destaque para dois aspectos: nos países latinos, sobretudo, observou-se a implementação de políticas neoextrativistas (GUDYNAS, 2009; SALLES, MILANEZ; 2013), as quais baseavam-se na dependência da exploração e exportação de capital natural para promoção de desenvolvimento social e econômico interno, ao mesmo tempo em que gerou e intensificou uma série de danos ambientais.

No mesmo período, a Índia passou por uma fase de urbanização e emergência econômica, crescendo uma média de 6% ao ano entre 2000 e 2007, aumentando consideravelmente sua participação nas emissões de GEE (BARBOSA, 2008; ALVES, 2022).

Contudo, ao mesmo tempo em que observou a expansão de inúmeros setores econômicos, muitos desses caminhando juntamente à expansão de danos ambientais, também ocorria a contínua adoção do discurso ambiental hegemônico pelas corporações. Em 2004, organizações financeiras reunidas pela ONU elaboraram um relatório corporativo intitulado *Who Cares Wins* (UNEP, 2004). Esse relatório reuniu uma série de recomendações para as corporações aderirem a boas práticas relacionadas ao meio ambiente, sociedade e governança (*Environment, Society and Governance*, ou ESG, em inglês).

Foi nesse contexto que a nomenclatura ESG passou a ser utilizada frequentemente para indicar o nível de responsabilidade social e ambiental corporativa de uma instituição. O relatório indicou que as corporações buscassem maneiras criativas de investimentos com o ESG (ibid). De acordo com esse discurso, o processo aproximaria ainda mais as

empresas do DS, a implementação do ESG seria uma das ferramentas para verificar a “sustentabilidade corporativa” (BENEDITO et al, 2022). No decorrer dos anos 2000, observaram-se inúmeras empresas aderindo à Agenda, sob o argumento de que tais práticas melhorariam a imagem das marcas frente aos consumidores, contribuindo para o crescimento de vendas e da receita.

Nesse contexto, se no fim dos anos 1980 as corporações precisaram se adaptar para que pudessem continuar a funcionar (LAYRARGUES, 1998; OLIVEIRA, 2005), porque seus impactos não poderiam ser negados, nesse outro momento, mais de uma década depois, o “meio ambiente” se tornaria uma variável de mercado altamente lucrativa e impulsionaria ainda mais a competitividade. O surgimento da ISO 26000, uma norma de diretrizes para responsabilidade social das corporações, concretiza as ações de sustentabilidade social corporativa.

De certa forma, a promoção de uma “responsabilidade social” foi tentada como estratégia para diferenciar as empresas ocidentais das práticas “degradantes” de trabalho praticadas na China e outros países emergentes. Ela também servia para sugerir, no caso de denúncia e boicote por parte de consumidores, quando escândalos de trabalho apareciam, que soluções corporativas seriam suficientes para corrigir falhas estruturais das condições de trabalho nos países periféricos.

Com a aproximação cada vez mais incisiva das indústrias das ações para redução nas emissões de GEE, em 2001 surgiu o *GHG Protocol*, sob influência do *Safe climate, sound business*. Tratava-se, como o nome diz, de um protocolo para gerenciar e calcular as emissões de gases de efeito estufa, sendo um produto conjunto do World Resources Institute (WRI) e do World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (GHG, n.d.). O protocolo oferecia serviços para instituições privadas, públicas, governos e ONGs. No contexto brasileiro, por exemplo, surgiu em 2008, desenvolvido em conjunto pelo Centro de Estudos de Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas, Ministério do Meio Ambiente e algumas empresas. Dentre as empresas membro do *GHG Protocol* brasileiro, estão a Braskem, Samarco, Petrobras, Albras, Mineração Vale Verde (FGV, 2021), dentre outras empresas de setores intensivos em recursos naturais e impactos ambientais.

Nesse sentido, o processo de transformação da gestão dos impactos ambientais em negócio foi gradativamente se intensificando e aprimorando. O ESG surgia como a

combinação da “ecoeficiência” da ISO 14000 (SILVA et al, 1998), com a responsabilidade social da ISO 26000 (INMETRO, n.d.). Ao mesmo tempo, estratégias de “mitigação” de emissões de GEE eram vendidas por empresas de consultoria para grandes corporações.

Discurso Ambiental Hegemônico

No início do ano 2000, os chefes de Estados reuniram-se na sede da ONU para assinar o que ficaria conhecido como Declaração do Milênio das Nações Unidas, que contava com os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs). Os ODMs tinham como horizonte um período de quinze anos para aplicabilidade e consistiam em metas a serem cumpridas para “erradicar a pobreza e suas variáveis” (ONU, 2010). Os objetivos eram: erradicar a pobreza extrema e a fome; alcançar a educação primária universal; promover a igualdade de gênero e capacitar mulheres; reduzir a mortalidade infantil; melhorar a saúde materna; combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; assegurar a sustentabilidade ambiental; e desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento (ibid).

Nessa direção, em 2002, dez anos após a expansão do conceito de DS, as delegações voltaram a se reunir para analisar os anos que decorreram (WYNBERG, 2002). Esse encontro, teoricamente, seria um dos mais importantes, já que seria um olhar para o que funcionou ou não do DS, desde a aplicação dos princípios da Agenda 21. Muitos avanços foram observados no campo da ciência e tecnologia; no fortalecimento da formulação de legislação ambiental em diversos países; e a sociedade civil esteve mais atenta sobre as questões ambientais (ONU, 2002). No entanto, apesar de alguns avanços, na declaração de Joanesburgo, documento gerado a partir da Cúpula, o texto começou com uma autocrítica dos anos que sucederam à Rio 92:

O meio ambiente global continua sofrendo. A perda de biodiversidade prossegue, estoques pesqueiros continuam a ser esgotados, a desertificação toma mais e mais terras férteis, os efeitos adversos da mudança do clima já são evidentes e desastres naturais têm sido mais frequentes e mais devastadores; países em desenvolvimento são mais vulneráveis e a poluição do ar, da água e do mar segue privando milhões de pessoas de uma vida digna. (ONU, 2002, p.2)

A Conferência delimitou uma série de ações mais práticas e com tempo estabelecido para serem cumpridas até meados da década seguinte. Dentre as metas estavam: reduzir pela metade, até 2015, a população mundial que vivia em extrema

pobreza, e que não tinham saneamento básico e acesso à água; recuperar e estagnar a perda de biodiversidade até 2015; diminuir a falta de acesso à moradia até 2020 (ONU, 2002; ROMA, 2019). Essas metas, como pode se observar, estão mais direcionadas aos países emergentes, reafirmando a centralidade da pobreza como principal causa da degradação ambiental, ideia defendida pela ONU desde a década de 1970. Nesse sentido, reafirmavam a lidar com as principais ameaças ao DS, sendo elas:

fome crônica; desnutrição; ocupações estrangeiras; conflitos armados; problemas com drogas ilícitas; crime organizado; corrupção; desastres naturais; tráfico de armamentos; tráfico humano; terrorismo; intolerância e incitamento ao ódio racial, étnico e religioso, entre outros; xenofobia; e doenças endêmicas, transmissíveis e crônicas, em particular HIV/AIDS, malária e tuberculose. (ONU, 2002, p.3)

De modo geral, o evento em Joanesburgo (Rio +10) foi uma forma de reafirmar a Agenda 21, apresentar os novos desafios e propor objetivos mais práticos a serem alcançados. Também houve um olhar um pouco mais crítico para os efeitos do crescimento econômico e expansão da globalização dos anos 1990. Algum tempo antes à cúpula, o secretário geral da ONU admitiria que “o registro da década desde a Cúpula da Terra é principalmente uma demonstração de progresso penosamente lento e de uma crise ambiental que se aprofunda”¹² (ANNAN, 2002, p.2, tradução livre).

Discurso ambiental contra-hegemônico

Na década de 2000, sob influência da Justiça Ambiental, emergiu o conceito de Justiça Climática. Esse fato decorreu da centralidade com que as mudanças climáticas começaram a obter a partir da intensificação dos eventos climáticos, bem como da desproporcionalidade com que tais eventos atingiam países e pessoas em condição de vulnerabilidade.

Dessa maneira, a Justiça Climática argumenta que as mesmas disparidades sociais que expõem diferentes pessoas frente à distribuição de resíduos tóxicos, por exemplo, também tornariam essas pessoas mais vulneráveis e com menores condições de resiliência frente aos efeitos das mudanças climáticas. Pettit (2004) explica que a centralidade da Justiça Climática é questionar quem são os principais responsáveis pelas mudanças climáticas, assim como apontar quais são as pessoas mais afetadas. Segundo o autor, essa

¹² “the record in the decade since the Earth Summit is largely one of painfully slow progress and a deepening global environmental crisis.”

análise parte da compreensão de que as pessoas pobres já vinham sendo como “sumidouros sociais”, devido as externalizações dos custos ambientais.

Nesse sentido, primeiro encontro que levantou essas questões foi a Cúpula sobre Justiça Climática ocorrida em 2000, paralela à COP 6, ocorrida em Haia (SCHLOSBERG; COLLINS, 2014); essa Cúpula deu fruto à Iniciativa de Justiça Ambiental e Mudanças Climáticas, em 2001. No entanto, em 2002, paralelo à COP 8 na Índia, cerca de cinco mil pessoas reuniram-se para se manifestarem contra a injustiça climática, no Fórum sobre Justiça Climática de Deli (PETTIT, 2004). Khastagir (2002) aponta que a principal motivação e argumentação dos manifestantes era que um país como a Índia sofreria demasiadamente os efeitos das mudanças climáticas.

O evento resultou na Declaração sobre Justiça Climática de Deli, onde ao reafirmar as desigualdades evidenciadas pelos efeitos climáticos, negavam um Desenvolvimento Sustentável centralizado no mercado:

Afirmamos que a mudança climática é uma questão de direitos – ela afeta nossos meios de subsistência, nossa saúde, nossos filhos e nossos recursos naturais. Construiremos alianças entre estados e fronteiras para nos opor aos padrões indutores das mudanças climáticas e defender e praticar o desenvolvimento sustentável. Rejeitamos os princípios baseados no mercado que orientam as negociações atuais para resolver a crise climática: Nosso mundo não está à venda! (DELHI DECLARATION, apud, PETTIT, 2004, p. 103, tradução livre)¹³

Embora os efeitos climáticos potencialmente afetem todas as pessoas, as condições de resiliência são distintas, considerando questões de gênero, raça e classe. Nessa direção, argumenta-se que os principais responsáveis por impactar a variabilidade climática são os que detêm maiores condições de resiliência, quando também estão frequentemente nos espaços decisórios frente a questões sobre mitigação. A Justiça Climática defende, por essa razão, que “os pobres do mundo - que menos contribuem para as mudanças climáticas - são os mais afetados” (KHASTAGIR, 2002, online).

Em 2009, quando ocorreu a COP 15, em Copenhagen, as negociações diante do Acordo de Quioto e demais resoluções sobre novas metas para emissões de GEE, mobilizaram milhares de pessoas para uma marcha em direção à sede oficial da COP com o objetivo de interrompê-la. A motivação era organizar uma assembleia popular, em contraposição diante do rumo das negociações das Partes envolvidas à ONU. Ecoava,

¹³ “We affirm that climate change is a rights issue –it affects our livelihoods, our health, our children and our natural resources. We will build alliances across states and borders to oppose climate change inducing patterns and advocate for and practice sustainable development. We reject the market based principles that guide the current negotiations to solve the climate crisis: Our World is Not for Sale!”

durante a marcha, dizeres como “Não há Planeta B” (*There is no Planet B*) e reivindicações por Justiça Climática (THE GUARDIAN, 2009a).

Figura 4: Marcha em Copenhague por Justiça Climática, 2009



Fonte: The Guardian, 2009b.

Nesse contexto, a Justiça Climática foi uma grande mobilizadora durante a década de 2000, e influenciaria novas demandas no decorrer da década seguinte. Portanto, com o aprofundamento dos efeitos climáticos; os rumos das construções de políticas climáticas; bem como sua centralidade nos acordos ambientais internacionais, a Justiça Climática foi crucial para que demais movimentos sociais também se voltassem para o tema, com reivindicações mais profundas e críticas às negociações institucionais.

Contexto Climático

Na mesma época de publicação dos ODMs, o IPCC lançou seu terceiro relatório, reforçando alguns padrões climáticos observados na década anterior. Indicaram que no século XX a GMT aumentou cerca de 0,6 °C, sendo que o aumento tenha sido maior nas últimas quatro décadas. Essa mudança no clima já vinha causando aumento do nível do mar; houve uma redução de 10% da cobertura de gelo, desde 1960; e aumento da frequência de temperaturas máximas extremas (MARENGO; SOARES, 2003). As

evidências apontavam para a atribuição das atividades antropogênicas nas mudanças observadas até então (IPCC, 2001).

Nesse contexto, foi observado que as emissões de CO₂ atribuídas ao desmatamento estavam em uma constante crescente. Por essa razão, o sistema de Redução de Emissões Decorrentes do Desmatamento e da Degradação de Florestas (REDD), mecanismo desenhado desde o fim dos anos 1990, voltou a ser considerado. Esse mecanismo compensaria, a partir de incentivos econômicos, as iniciativas de reduzir desmatamento e conseqüentemente as emissões de CO₂. Em 2007, o REDD deixou de ser apenas sobre desmatamento e acrescentou a conservação dos estoques de carbono florestal, o manejo sustentável de florestas e aumento dos estoques de carbono florestal, migrando para REDD+ (BRASIL, 2016).

Tal proposta, porém, foi amplamente criticada por movimentos sociais e povos tradicionais, particularmente por entenderem que ela reduzia questões associadas à biodiversidade, modo de vida e valores tradicionais, a uma única métrica: o CO₂, passível de mercantilização (MATHEUS, 2018).

2.6 2010: Economia Verde e a repaginação do Desenvolvimento Sustentável Contexto Econômico

Após o período de grande crescimento econômico e aprofundamento das exportações, os anos 2010 iniciam-se em um contexto de crises econômicas, como reflexo da fase anterior, assim como se observaria o despontamento de inúmeros desastres ambientais (MILANEZ; LOSEKANN, 2016). Por um lado, a crise do mercado financeiro nos EUA em 2008 diminuiu consideravelmente a taxa de crescimento na América do Norte e na Europa. Por outro lado, o fim do superciclo das *commodities* e a desaceleração da China, principal consumidor dos insumos até então, afetaria os países pobres, sobretudo aqueles que haviam adotado as políticas neoextrativistas, como o Brasil, além da recessão econômica mundial sob reflexo da crise de 2008 (GUDYNAS, 2009; FUSER, 2016).

Nesse sentido, em decorrência de uma economia baseada na dependência de exportação de capital natural, o período pós-*boom* das *commodities* apresentou uma série de desastres ambientais, como se observou com os rompimentos de barragens de

mineração (WANDERLEY et al, 2016). Contudo, em um cenário onde o discurso ambiental hegemônico já mobilizava políticas econômicas, e temas como mudanças climáticas e proteção ambiental eram amplamente divulgados e conhecidos, gerou para as corporações relacionadas a esses desastres uma imagem negativa.

Nesse sentido, as empresas que já haviam construído uma imagem de promotoras do DS, com uma adoção significativa do ambientalismo empresarial, passaram novamente por um novo período de “virada ideológica”. Dessa maneira, se adquire um novo discurso, dessa vez, centralizando questões climáticas principalmente relacionada à emissão de GEEs.

Discurso Ambiental Hegemônico

A segunda Conferência sediada no Brasil, sendo a IV Conferência das Nações Unidas sobre Meio ambiente e Desenvolvimento Humano (Rio +20), em 2012, tinha como centralidade dois temas: a Economia Verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza; e a institucionalidade para o desenvolvimento sustentável (UN, 2012). Defendia-se que o desafio proposto seria pensar um outro “modelo de desenvolvimento que seja ambientalmente responsável, socialmente justo e economicamente viável” (AMEIDA; FRANÇA; COUTO, 2022, p. 277), a Economia Verde seria, nesse sentido, seria a ferramenta para alcançar o DS. No entanto, o que definiam como Economia Verde reforçava o que já havia sido produzido nos relatórios de conferências anteriores:

Afirmamos que as políticas para a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza devem ser guiadas e de acordo com todos os Princípios do Rio, Agenda 21 e o Plano de Implementação de Joanesburgo e contribuir para alcançar metas de desenvolvimento relevantes acordadas internacionalmente, incluindo os Objetivos do Milênio.¹⁴ (UN, 2012, p. 14, tradução livre)

Nesse sentido, ainda que a Economia Verde tenha uma construção a partir de um conjunto dos acordos apresentados anteriormente e, principalmente, uma repaginação de novos objetivos para alcançar o DS, ela começou a ser amplamente defendida como uma nova solução frente aos regressos acompanhados até a década de 2000. A Economia Verde possui como centralidade pelo menos dois aspectos principais: ação climática; e consumo e produção sustentável. O primeiro aspecto se refere, principalmente, à transição para

¹⁴ “We affirm that policies for green economy in the context of sustainable development and poverty eradication should be guided by and in accordance with all the Rio Principles, Agenda 21 and the Johannesburg Plan of Implementation and contribute towards achieving relevant internationally agreed development goals, including the Millennium Development Goals.”

uma economia de baixo carbono (LACERDA, 2022). Por isso, a Rio+20 foi incisiva quanto ao aprimoramento e uso das “tecnologias verdes” para fontes de energias renováveis, energias com baixa emissão de carbono, e o “uso sustentável de recursos energéticos tradicionais” (UN, 2012).

Países com alto índice de geração de energia renovável, como o Brasil, foram utilizados de exemplos para uma possível descarbonização da produção de eletricidade. Esse aspecto influenciaria investimentos em geração de energia solar; investimento em pesquisas para geração de novas tecnologias que substituíssem os combustíveis fósseis; também observou a ascensão do setor automobilístico com a finalidade de investir e promover eletromobilidade (BNDES, 2018).

Novamente, os EUA tiveram um papel fundamental na prioridade dada à transição energética como estratégia central do que seria a Economia Verde. Mastini, Kallis e Hickel (2021) argumentam que a descarbonização da economia passou a ser defendida como uma forma de salvar os EUA após a crise de 2008. A proposta do presidente Obama com o seu *American Recovery and Reinvestment Act* buscava retomar o crescimento do país por meio de novos investimentos em sistemas de energia renovável e na geração de empregos verdes (LACERDA, 2022)

O segundo aspecto tratou da produção e consumo sustentável, sendo esse um dos princípios da Rio+20 (UN, 2012). Isso influenciaria as empresas na adesão de parâmetros sustentáveis, principalmente em relação ao consumo de energia e emissões de CO₂, mas também, ainda seguindo as premissas neoliberais, as escolhas individuais dos consumidores, quando começam a ganhar destaque os produtos com apelo sustentável (LOVATO, 2013). Outras diferentes questões também aparecem, como o respeito à soberania nacional de cada país em relação aos recursos naturais e a redução da dependência tecnológica dos países pobres frente aos países industrializados (UN, 2012).

Outra componente importante da Economia Verde seria a chamada Economia Circular. Apesar do conceito ter sido formulado ainda nos anos 1990, ele apenas ganhou proeminência a partir de 2013, com a iniciativa da Fundação Ellen McCarthur e uma série de grandes corporações. Em parte, essa proposta era uma resposta, embora um pouco tardia, ao *boom* das *commodities*, que tinha já arrefecido em 2012. Assim, essas empresas vinham tentando criar formas de combater a escassez de matéria-prima (em especial

minérios) resultante do elevado consumo da China que caracterizou a década anterior (EKINS, 2019).

Em 2015, quando foi apresentado o relatório final dos ODMs, observaram-se alguns avanços dentre 1999 e 2015, como o número de pessoas em extrema pobreza que foi reduzido à metade; diminuição significativa no número de pessoas não escolarizadas no ensino primário; aumento de zonas preservadas e protegidas; entre outros (ONU, 2015; ROMA, 2021). Esses avanços podem ser atribuídos à emergência da Índia e ao processo de industrialização chinês, como apontando anteriormente.

Antes disso, em 2011, a ONU estabeleceu os Princípios Orientadores para Empresas e Direitos Humanos, os “Princípios Orientadores Ruggie”, o qual apresentava uma série de diretrizes divididas em três pilares: o dever do Estado; a responsabilidade corporativa; e o acesso à reparação para as vítimas (ONU, 2011). Esse trabalho foi resultado de uma série de denúncias de violações de direitos humanos ocorridas, principalmente, na década de 1990, dentre os quais em grande maioria estiveram envolvimento com grandes corporações multinacionais (LEAL, 2020). Portanto, esse momento foi marcante para o aprofundamento no tema dos direitos humanos na ONU e um marco para abordar os padrões de conduta das corporações, as quais, como observará mais adiante, passaram a utilizar dos direitos humanos como parte dos objetivos para alcançar ainda que discursivamente um padrão de sustentabilidade corporativa.

Nesse sentido, após os quinze anos empregados aos ODMs, outros objetivos foram desenvolvidos e novas metas articuladas a serem aplicadas em outro período de quinze anos, mas agora chamados de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ou Agenda 2030. Os objetivos que antes eram oito, foram ampliados para dezessete, enfatizando energia limpa; consumo e produção responsáveis; e ação climática, refletindo os aspectos centrais da Economia Verde; mas também apresentando aspectos diretamente relacionados aos Direitos Humanos (UN, 2012; PNUD, 2015). Nesse sentido, os ODS “reconhecem que a ação em uma área afetará os resultados em outras e que o desenvolvimento deve equilibrar a sustentabilidade social, econômica e ambiental” (PNUD, 2015, n.p).

Nessa direção, os parâmetros anteriores para indicar sustentabilidade foram inseridos no contexto dos ODS. O ESG, por exemplo, passou a ser analisado sob os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável adotados pelas corporações e, o número de

objetivos adotados indicaria o quão ambientalmente responsável seria o empreendimento e investimento (PACTO GLOBAL, s.d.). Novamente, esse aspecto é refletido sob as resoluções da Rio+20 sobre produção sustentável.

Discurso ambiental contra-hegemônico

Paralelo à Rio+20, ocorreu a Cúpula dos Povos, evento semelhante ao Fórum Global ocorrido em 1992 também no Rio de Janeiro. A Cúpula dos Povos reuniu diversas entidades da sociedade civil, ONGs e ambientalistas, para propor debates alternativos à Rio+20, abordando o tema sociedade e meio ambiente (RIO+20, 2012). Ao final do evento foi publicada uma Declaração, que apontava os retrocessos frente aos Direitos Humanos ocorridos desde o Fórum Global e os impactos socioambientais decorrentes do aprofundamento das políticas neoliberais – as quais estavam em emergência durante a Rio 92.

De acordo ao que vem sendo apontado no decorrer do presente texto, o aprofundamento do neoliberalismo desde a década de 1990 aprofundou as crises ambientais. Paradoxalmente, esse processo ocorreu paralelamente à aproximação das corporações do debate ambiental-climático. Por essa razão, a Declaração da Cúpula dos Povos denunciou os impactos das transnacionais e a apropriação do discurso ambiental:

A Rio+20 repete o falido roteiro de falsas soluções defendidas pelos mesmos atores que provocaram a crise global. À medida que essa crise se aprofunda, mais as corporações avançam contra os direitos dos povos, a democracia e a natureza, sequestrando os bens comuns da humanidade para salvar o sistema econômico-financeiro (RIO+20, 2012, online)

Este ponto aproxima ao que foi apresentado nos anos 1970, onde questionava-se quem eram os principais responsáveis pelos danos ambientais e porque eles estavam no centro das soluções para a crise ambiental em curso. A Cúpula dos Povos reivindicava justiça social, ambiental e climática, nesse sentido, observa-se com os dizeres “denunciamos a dívida ambiental histórica que afeta majoritariamente os povos oprimidos do mundo, e que deve ser assumida pelos países altamente industrializados” (ibid, 2012, online) que a questão da externalização dos danos ambientais promovidos também foi centralmente considerada.

Outro ponto que foi colocado em questão, foi a crítica à Economia Verde, tema central da Rio+20 (Figura 5). A Declaração refere-se à Economia Verde como “uma das

expressões da atual fase financeira do capitalismo” (2012, online), defendendo-a como uma nova ofensiva ideológica neoliberal, em que não solucionaria os problemas ambientais e sociais, apenas conferia ao mercado de carbono, ao consumismo e ao discurso tecnológico como responsáveis por “salvar” o planeta.

Figura 5: Manifestação convocada pela Cúpula dos Povos, em 2012



Fonte: Sinafese, 2012.

Por fim, como alternativa, se defendia que a solução para a crise climática deveria partir dos povos indígenas, das mulheres, das comunidades tradicionais e originárias, das pessoas periféricas e demais trabalhadores. Mas, sobretudo, centralizavam a necessidade de romper com o desenvolvimento capitalista, pois a manutenção da concepção de tal definição de desenvolvimento seria preponderante para que as crises ambientais-climáticas seguissem em curso.

Contexto Climático

A década de 2010 representa a centralidade que as mudanças climáticas adquirem de vez nas políticas ambientais internacionais. De certa forma, a cooptação da questão climática por parte dos setores econômicos, de maneira diferente ao que propunha a Cúpula dos Povos, provocou uma redução do debate ambiental à questão da mitigação e adaptação, enquanto outros problemas como poluição química, contaminação do solo, falta de saneamento etc. perdiam visibilidade. Um indício desse processo foi, por exemplo, a reabilitação da energia nuclear como uma fonte aceitável de energia de baixo

carbono e o entendimento da mineração como um setor sustentável e estratégico (CORNER et al, 2011).

Em 2015, durante a COP 21 em Paris, foi estabelecida a necessidade de um acordo que estipulasse novas metas de mitigação das mudanças climáticas e redução das concentrações de GEEs na atmosfera, iniciando pré-2020 (BRASIL, 2016). Os objetivos eram não ultrapassar o aumento da temperatura média da Terra de 2 °C e construir esforços para limitar em 1,5 °C; aumentar a capacidade de adaptação e resiliência frente aos efeitos da variabilidade climática; e promover investimentos com fins de atingir um desenvolvimento com baixa emissão de carbono, de acordo com o DS (ONU, 2015). Para isso, foi entendido que as emissões deveriam atingir o ápice em 2025 e serem reduzidas em, pelo menos, quase metade até 2030.

O acordo foi assinado por 196 países no ano seguinte ao evento. Os países signatários, nesse sentido, deveriam apresentar seus planos internos de ação climática, as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs). Essas contribuições, que permaneceriam sob égide do Princípio da Responsabilidade Comum porém Diferenciada¹⁵, precisariam apresentar a agenda doméstica dos países, e que estas estivessem de acordo com o objetivo de manter o aumento da GMT abaixo dos 2 °C. Nesse contexto, surgiu o *net zero* (zerar as emissões líquidas), com o pretexto de neutralizar as emissões líquidas de CO₂ até 2050 (UN, s.d.).

Em resumo, *net zero* não é sobre não emitir GEEs, mas, sim, retirar de todo GEE emitido, aquele que foi compensado por meio, por exemplo, do mercado de carbono. Esse modelo passou fazer parte de acordos e propostas internacionais para redução das emissões de GEEs, inclusive tornou-se frequente em meios corporativos, associado ao ESG e ODS. Por compor esse meio hegemônico, Mello, Tura e Santos (2023) alertam que o *net zero* tem moldado a atual ação climática, ainda que ele seja incapaz de promover de fato mitigação, tendo em vista que além de não prever zero emissões absolutas, tem sido utilizado para garantir que os principais poluidores continuem a poluir, à medida que compensem por meios pouco eficazes.

¹⁵ Determina que os países industrializados, por contribuírem mais para emissões de GEEs e por possuírem maiores recursos financeiros, devem arcar em sua maioria com os custos para estabelecimento do Desenvolvimento Sustentável. (FERREIRA; SOUZA; CORREA, 2022)

2.7 Discurso ambiental: muitos ajustes, poucas mudanças estruturais

O presente texto buscou traçar uma linha do tempo que analisasse as modificações no discurso ambiental, como resumido no Quadro 4, sua relação com o contexto político-econômico, bem como o desenvolvimento dos discursos contra-hegemônicos e a cooptação de alguns desses discursos pela narrativa oficial. A intenção com essa fase da pesquisa foi corroborar para a compreensão de como ocorreu a aproximação das corporações - que em determinado período eram entendidas como demasiadamente poluidoras - do discurso ambiental, até tornarem centralidade nas questões sobre mitigação das mudanças climáticas, ao mesmo tempo que o Estado foi perdendo seu protagonismo no papel de regular atividades poluidoras.

Quadro 4 – Modificações nas políticas ambientais internacionais.

| Período | Contexto | Discurso contra-hegemônico | Conferência | Discurso hegemônico | Iniciativas empresariais | Acesso tecnológico (sistemas renováveis instalados) | Contexto climático | Emissões de GEE |
|---------|--|---------------------------------|---|--|--|---|----------------------------------|-------------------------|
| 1970' | choque do petróleo | ascensão dos movimentos sociais | Estocolmo 1972 | Ecodesenvolvimento; Limites do Crescimento | controle de poluição industrial e transoceânica | 105\$ p/watt 1.200 TWh | WCC-1 | 27,60 bilhões toneladas |
| 1980' | ascensão do neoliberalismo | Racismo Ambiental | Assembleia em Nairóbi (1982); Convenção de Viena (1985) | Nosso Futuro Comum | controle de poluição local; uso e proibição dos CFCs | 30\$ p/watt 1.781 TWh | IPCC (1988) | 32,95 bilhões toneladas |
| 1990' | neoliberalismo; fim da guerra fria; globalização | Fórum Global | Rio 92 | Desenvolvimento Sustentável (DS), Agenda 21 | ISO 14000 (1996) | 7,9\$ p/watt 2.280 TWh | Protocolo Quioto | 37,86 bilhões toneladas |
| 2000' | consolidação da globalização; ascensão global da China | Justiça Climática | Joanesburgo 2002 | DS; Responsabilidade Social Corporativa (RSC); ODM | GHG <i>protocol</i> | 5,1\$ p/watt 2.864 TWh | REDD+ | 41,34 bilhões toneladas |
| 2010' | superciclo das <i>commodities</i> | Cúpula dos Povos | Rio +20 (2012) | Economia Verde; ODS (Agenda 2030) | ISO 26000 (2010) | 2\$ p/watt 4.190 TWh | Acordo de Paris; <i>Net Zero</i> | 50,27 bilhões toneladas |

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Nesse contexto, quando se analisa as relações entre o contexto político-econômico e o discurso ambiental hegemônico, observa-se uma adequação progressiva com o passar das décadas. Na década de 1970, observou-se a emergência da construção de uma conceituação que buscasse aproximar desenvolvimento e utilização responsável de capital natural. Nesse período, as discussões concentravam-se, em sua maioria, à poluição atmosférica vinda das indústrias. Observou-se que o contexto desenvolvimentista dos anos 1960 e seu alto índice de consumo dos combustíveis, devido ao seu baixo custo, assim como a intensa poluição decorrente de um período industrial, influenciou as discussões principais sobre meio ambiente e favoreceu a construção do que viria ser a Conferência de Estocolmo.

Nesse período havia um forte protagonismo do Estado, sobretudo carregando o discurso desenvolvimentista mencionado anteriormente. Os países industrializados almejavam a expansão; enquanto os países periféricos, principalmente os latinos, almejavam crescimento interno a qualquer custo. Dessa maneira, as crises que se desdobraram como consequência do Choque do Petróleo influenciaram as maneiras pelas quais as resoluções e políticas ambientais decorreriam. Ainda que tenha sido notória a construção de legislações que se destinavam a regular poluição industrial e despejo de resíduos tóxicos, em função da centralidade do Estado em construir medidas, no entanto, a prioridade era o crescimento econômico e desvencilhar das crises.

No decorrer dos anos 1980 o cenário começa a mudar quando as pesquisas sobre o Buraco na Camada de Ozônio passam a mobilizar toda sociedade internacional e as mudanças climáticas começam a colocar em questão os setores econômicos e países que estavam centralizados na utilização, sobretudo, dos CFCs. Esse processo colocou os EUA na vanguarda para liderar as políticas contra o uso dos CFCs, porque o país já havia proibido o uso doméstico da substância. Nesse período, a ascensão do neoliberalismo influenciou a construção de uma nova conceituação que buscasse definir uma nova forma de desenvolvimento, o que ficou definido como Desenvolvimento Sustentável (DS).

O DS, dessa maneira, aproximou as corporações das questões ambientais e centralizou o mercado e os países industrializados – liderados pelos EUA – para a promoção e expansão da sustentabilidade. Nesse processo, com a expansão do neoliberalismo em diversos países do mundo, observou-se na Conferência do Rio, em 1992, um movimento inverso ao apresentado na Conferência anterior, de 1972: o mercado centralizado nas questões ambientais, entendido com preponderante para a promoção do

DS. No decorrer da década e o aprofundamento das políticas neoliberais, assim como a consolidação da globalização no início da década de 2000, o distanciamento do Estado e a aproximação do mercado para com as políticas ambientais foi um movimento incisivo.

Por outro lado, quando analisamos a relação hegemônico e contra-hegemônico, observa-se que o primeiro se mostra bastante homogêneo e gradual, caracterizando-se pela constante tentativa de adequar preservação ambiental ao crescimento econômico capitalista e a ideia de propor o crescimento econômico como solução para reduzir a degradação ambiental. Por essa razão, com o passar das décadas e os acordos apresentados, observa-se que a partir da apresentação do Desenvolvimento Sustentável, as demais propostas decorriam de adaptações e novas medidas para tornar o DS possível. Como pode ser observado no Quadro 4, apenas em 2010 foi apresentada uma nova conceituação, a Economia Verde, ainda que se tratasse de uma repaginação do DS.

O discurso contra-hegemônico, por sua vez, mostra uma maior diversidade e heterogeneidade, com propostas diversas e tentativas de proposições mais criativas. As proposições variam desde ecologia profunda à justiça climática que, apesar de suas divergências, com o passar do tempo, enquanto foram contraposições aos discursos hegemônicos, também influenciaram o mesmo. Esse fato pode ser observado com o Relatório de Brundtland e os aspectos da Justiça Ambiental incorporados a ele; a Rio 92 e a legitimação dos múltiplos movimentos sociais e, inclusive, esse é um ponto de divergência à Conferência de Estocolmo, onde a participação de tais movimentos ainda era incipiente; e apesar de não ter sido apresentado o último relatório do IPCC¹⁶ no decorrer do presente texto, cabe mencionar que há menções à justiça climática, indicando que, mesmo tardiamente, as disparidades de impactos gerados pelos eventos climáticos começaram a angariar espaço em meios hegemônicos.

Sobre o contexto climático, ao longo do tempo, apesar dos inúmeros acordos sobre mudanças climáticas e demais discussões públicas, poucos avanços foram notados de fato em políticas eficientes sobre mitigação. Apenas a partir da década de 2010 observou-se uma manifestação concreta a respeito da redução das emissões de GEE. Uma possível hipótese para isso, porém, talvez seja o acesso tecnológico, como foi representado pela redução de preço da eletricidade no Quadro 4, acesso às tecnologias renováveis aumentaram (restringe-se à energia solar e eólica), se tornando um mercado competitivo

¹⁶ IPCC, 2022.

e mais acessível. Esse aspecto correlaciona-se à investida dos EUA no mercado verde como forma de restaurar o país após as consequências da crise de 2008. Nesse sentido, entende-se que a priorização e a centralidade das mudanças climáticas não podem ser analisadas apenas a partir das mudanças discursivas, mas também em relação às modificações político-econômicas, onde “descarbonização”, “economia de baixo carbono” e “transição energética”, apresentaram-se como economicamente rentáveis e viáveis.

Por fim, a análise desenvolvida no capítulo apresentado corrobora para compreensão da mineração frente ao discurso ambiental-climático que se desenvolverá nas próximas etapas da pesquisa. Entender como ocorreu e as razões que motivaram o alinhamento do debate ambiental nos setores produtivos, permite uma melhor percepção e análise no contexto do setor mineral.

3. SURGIMENTO E TRANSFORMAÇÕES DOS DISCURSOS AMBIENTAIS NO SETOR MINERAL

3.1 Considerações iniciais

A expansão das políticas ambientais que decorreram até o início dos anos 1990 gerou, a partir da popularização do conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS), uma ambiguidade nos setores produtivos. Por um lado, os impactos ambientais causados pelas corporações e seus empreendimentos começaram a ser interpretados, de maneira mais incisiva, como empecilhos para a promoção do Desenvolvimento Sustentável. Por outro lado, as empresas ganharam papel de destaque como importantes agentes para promoção do DS – que preconizava uma conciliação entre preservação ambiental e crescimento econômico.

Nesse processo, as corporações encontraram oportunidades de investimentos e crescimentos, já que uma das questões centrais seria a ampliação desses empreendimentos para inúmeras regiões, como estratégia para implementação do DS, sobretudo em regiões vulnerabilizadas, com a justificativa de promover crescimento econômico. Nesse sentido, como foi apresentado no capítulo anterior, inúmeras agências privadas para regulação ambiental foram criadas para propor medidas internas de fiscalização e autorregulação ambiental de empresas. Esse arranjo, assim, proporcionava a expansão de tais corporações para países periféricos, mas, em consonância aos princípios sustentáveis.

Diferente de outros setores econômicos, como exemplo da indústria tecnológica, a mineração não necessariamente precisaria fazer o movimento de expandir suas operações para o terceiro mundo com a justificativa de corroborar ao DS, pois, ela já estava lá, inclusive com um discurso de desenvolvimento formulado. Grande parte dos países periféricos, que seriam foco na Rio 92, como Brasil, Chile e África do Sul, já eram especializados na extração de minerais (ANDRADE, CUNHA, VIEIRA, 1995; MACHADO, 2005). Por isso, ao longo deste capítulo busca-se descrever o surgimento do discurso ambiental no setor mineral e analisar suas transformações discursivas. Esse processo visa caracterizar o “ambientalismo minerário”, um ambientalismo empresarial próprio e com características inerentes à mineração.

Dessa maneira, o texto se divide em quatro partes, além destas breves considerações iniciais. A primeira, “Antecedentes do discurso ambiental no setor mineral”, se propõe a apresentar as motivações que levaram o setor à cooptação do

discurso ambiental; e as outras seções têm a finalidade de caracterizar o Ambientalismo Minerário em seus diferentes contextos, sendo eles “Gerencialismo Ambiental”, “Mineração para o Desenvolvimento Sustentável”, e “Extratativismo verde”. Contudo, é importante destacar que essas fases não são necessariamente sequenciais. Tendo em vista que a disposição do texto da forma a qual se apresenta foi uma escolha didática, tais fases narrativas podem ser concorrentes, ou seja, os temas podem se fundir em momentos diferentes, havendo prevalência de aspectos específicos em um período ou outro.

3.2 Antecedentes do discurso ambiental no setor mineral

O contexto dos anos 1990 levou ao processo de aproximação do setor mineral com as questões ambientais. Bomsel et al. (1996) explicam que, caminhando em direção à criação de agências de autorregulação, nesse momento surgiu o International Council on Metals and the Environment (ICME). Este Conselho foi proposto a partir da compreensão de que não havia nenhum órgão responsável por considerar as especificidades do setor, relacionadas principalmente às questões ambientais e de saúde dos trabalhadores.

O ICME trabalhou em conjunto com o PNUMA e possuía dois objetivos principais. Primeiramente, representar as questões ambientais da mineração a nível internacional e, em segundo lugar, criar e promover medidas internas sobre meio ambiente e saúde. Naquele momento o Conselho era composto por cerca de 25 grandes mineradoras, que possuíam quase 60% das explorações ocidentais de ferro e cobre (BOMSEL et al, 1996). No entanto, uma pesquisa aplicada dentre os membros indicou que as empresas não se sentiam pressionadas a cumprir os parâmetros ambientais sugeridos pelo ICME (ibid).

Desse modo, o ICME não pareceu dar conta de representar de maneira eficaz as mineradoras, ou seja, mesmo com a existência do Conselho, o tema “meio ambiente” demorou a ser importante para as políticas do setor mineral; tampouco o ICME estava equipado para lidar com questões críticas que se desenvolveriam no decorrer da década (DASHWOOD, 2013). Assim, considerando, como descrito no capítulo 2, que a adoção do ambientalismo empresarial remonta ao fim dos anos 1980, com grande ápice na década de 1990, é possível notar o atraso e a resistência do setor mineral em se aproximar desse debate. Diferentes fatores ajudam a explicar por que o processo de apropriação do discurso ambiental demorou a se tornar importante para a mineração.

Uma primeira hipótese decorre dos temas que vinham sendo aplicados a partir da Agenda 21, como preservação de biodiversidade; utilização de materiais renováveis; reciclagem; e poluição atmosférica e de corpos hídricos (CNUMAD, 1992). Esses aspectos, até então, encontravam dissonância frente à mineração em diferentes frentes. Até aquele momento havia inúmeras operações em áreas de preservação e patrimônio mundial, além dos nítidos impactos minerais aos ecossistemas. Ainda, a mineração é baseada em extração de recursos não renováveis, o que, por definição, criava contradição com a ideia de um desenvolvimento “sustentável”. Além disso, reciclagem de metais era um tema incipiente no setor, apesar das pesquisas sobre isso terem aumentado na década de 1990. Por fim, poluição atmosférica e contaminação de recursos hídricos são características das atividades minerárias.

Deve ser levado em consideração também que, ainda que o setor tivesse uma forte relação com todas as questões mencionadas, a mineração historicamente se mostrava como uma atividade “invisível” para classe média ocidental, que movimentava muito do discurso ambientalista na época. A pressão inicial gerada por uma maior comoção social frente às questões ambientais tinha como principal estratégia a denúncia e o boicote a determinadas marcas de produtos. Em outras palavras, o questionamento era feito de forma mais direta contra a indústria de transformação. Assim, fabricantes de bens de consumo e produtos foram os primeiros a serem questionados sobre o *modus operandi* das suas produções.

Por outro lado, levando em consideração a ideia de “produtos verdes”, não havia mecanismos funcionais para rastrear de onde vinham os minérios que determinada empresa utilizava para fabricar computadores, por exemplo. Ao mesmo tempo, a consciência de que produtos usuais do dia a dia demandariam minérios não era algo esclarecido. Dessa maneira, a pressão pela sustentabilidade ao longo de toda cadeia produtiva demorou para criar movimento.

Por outro lado, dois eventos ocorridos na década de 1990 influenciaram o início das discussões sobre a relação entre a mineração, seus impactos ambientais e a violação de direitos humanos, forçando uma mudança discursiva. Um desses eventos foi a revolta que ficou conhecida como a “Revolução dos Cocos”. Esta revolta teve início no final da década de 1980, tendo ápice nos anos 1990 e foi consequente da mobilização da população da ilha de Bougainville, na Papua Nova Guiné, para impedir a continuação dos empreendimentos da mineradora Rio Tinto Zinc. O desdobramento da revolta gerou uma

rebelião armada, resultou na expulsão da mineradora e desencadeou uma guerra civil pela independência de Bougainville (BOEGE, 2022).

O segundo caso, também ocorrido na Papua Nova Guiné, referiu-se à mineradora australiana Broken Hill Proprietary Company (BHP)¹⁷ que despejou os rejeitos de explorações de cobre da mina Ok Tedi nos rios Ok Tedi e Fly por mais de uma década. Esse fato gerou impactos diretos em pelo menos 50 mil pessoas, causando a contaminação dos rios e gerando uma série de outros impactos. Como consequência, em 1994, a BHP foi a primeira mineradora processada em seu país de origem por violações de direitos humanos em outro país (MINING WATCH, 1999).

Além disso, a década de 1990 caracterizou-se por processos de aumento na demanda por minérios, ampliando a extração mineral e processos de privatizações de empresas mineradoras, devido ao aprofundamento do neoliberalismo em inúmeros países extrativistas, como o Brasil, o que fez reverberar os impactos característicos ao setor.

Por essas razões, Dashwood (2013) pontua que esse tenha sido um período crítico para o setor, onde os elementos chave para gerar uma “crise de reputação”, foram, principalmente, a publicidade negativa impulsionada pelas catástrofes, como os dois eventos mencionados anteriormente, assim como através das pressões externas sofridas pelas mineradoras vindas dos países industrializados. Na mesma direção, Humphreys (2015) aponta que no final da década de 1990 já era evidente que o setor mineral “sofria de percepções públicas profundamente negativas e precisava melhorar o seu desempenho” (p. 178, tradução livre¹⁸). Por isso, esse contexto foi um estímulo central para que a proteção ambiental adquirisse maior relevância dentro do setor, onde as mineradoras encontrariam refúgio para construir uma imagem que mostrasse como elas estariam desenvolvendo práticas positivas (SANTOS; MILANEZ, 2018; BOMSEL et al, 1996).

Assim, em 1998, representantes da BHP, Rio Tinto (envolvidas às catástrofes ambientais mencionadas anteriormente) e outras grandes mineradoras (Anglo American, Codelco, Newmont, Noranda, Phelps Dodge, Placer Dome e Western Mining Corporation) se reuniram para criar a Global Mining Initiative (GMI). Esta iniciativa tinha

¹⁷ Em 2001 a BHP se fundiu à Billiton Plc, dando origem à BHP Billiton. A BHP Billiton ficou mais conhecida no Brasil por ser uma das acionistas, junto com a Vale, da mineradora Samarco, responsável pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana (MG) em 2015.

¹⁸ *“suffered from deeply negative public perceptions and needed to improve its performance.”*

com o intuito fazer uma espécie de reforma no setor, atualizando-o frente às questões relevantes daquela época que, por sua vez, estavam associadas à ampliação do DS, próximo aos dez anos da Rio 92. Nesse contexto, juntamente ao World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), o GMI encomendou um estudo para o International Institute for Environment and Development (IIED) que investigasse o posicionamento das entidades envolvidas com o setor em relação ao Desenvolvimento Sustentável; bem como seus empecilhos, vantagens e oportunidades (IIED, s.d.).

O resultado desse estudo foi publicado em 1999, onde o IIED elencou uma série de recomendações que culminou, no ano seguinte, no *Mining, Metals and Sustainable Development Project* (MMSD). Este projeto objetivava analisar, apresentar e promover a compreensão sobre os possíveis ganhos corporativos de uma eventual aproximação do setor mineral frente ao Desenvolvimento Sustentável (DASHWOOD, 2013). Desse modo, o Projeto MMSD fez com que as corporações se envolvessem com maior profundidade nas questões ambientais.

Além disso, o setor precisava apresentar planos de ações de enfrentamento aos seus impactos ambientais na conferência de Joanesburgo, que ocorreria em 2002. Esse processo gerou a necessidade de uma ampliação no Conselho, para que elaborasse planos de ações que visassem incorporação dos parâmetros de DS na mineração, alcançando ao menos três metas: construção de uma mineração sustentável; contribuição para geração de uma economia sustentável; promoção de desenvolvimento econômico e redução de desigualdades nas regiões mineradas (MMSD, 2001; ICMM, 2006). Nesse contexto, em 2001, o ICME foi ampliado e transformado no International Council on Mining and Metals (ICMM), concretizando a aproximação gradual do setor mineral ao ambientalismo empresarial.

No ano seguinte, durante a Conferência em Joanesburgo, o Projeto MMSD esteve presente e possuiu uma recepção bastante positiva, à medida que foi entendido como uma grande modernização do setor para contribuir com uma alegada sustentabilidade ambiental na mineração. Na Declaração de Joanesburgo três objetivos foram colocados para que essa contribuição obtivesse êxito, sendo eles: práticas sustentáveis em todo ciclo dos minerais e metais; participação de todos envolvidos no processo operacional, incluindo moradores da região minerada, comunidades indígenas e ONGs; promoção de sustentabilidade na mineração aos países mineradores, a partir de apoio financeiro, técnico e tecnológico (UNITED NATIONS, 2002).

Em 2002, o ICMM assinou um acordo com a Global Reporting Initiative (GRI)¹⁹ para elaborar e publicar relatórios anuais como forma de monitorar os avanços do setor frente aos dez Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que haviam sido adotados e construídos pelo Conselho. Esses objetivos foram delineados a partir dos destaques apresentados pelo MMSD, e estavam voltados para governança ambiental do setor. Sendo eles, em resumo: (1) ética na governança corporativa; (2) integração de parâmetros do DS em processos de tomada de decisões; (3) defesa de direitos humanos e respeito às culturas; (4) gestão de riscos; (5) melhoria no desempenho de segurança e saúde; (6) melhoria contínua no desempenho ambiental; (7) conservação da biodiversidade; (8) incentivar uso de *design* responsável de produtos para uso, reuso, reciclagem e descarte de materiais; (9) construção para o desenvolvimento social e econômico nas áreas operadas; (10) implementação de transparência e relatórios verificados entre as partes (ICMM, 2005).

Desse modo, o ICMM tinha como objetivo, de fato, aproximar o setor mineral do discurso do Desenvolvimento Sustentável, porque, diferente do contexto de surgimento do ICME, esse novo momento marcou a garantia da relevância da mineração, sobretudo considerando as mudanças do contexto político-econômico que ocorreram no início do século 21. Nesse sentido, a seguir busca-se analisar as agendas adotadas pelo ICMM, suas características e dimensões, com a finalidade de compreender as transformações do discurso ambiental do setor mineral.

3.3 Gerencialismo ambiental

Após o período de crise e da tentativa de renovação do setor mineral, o ICMM surgiu construindo novas narrativas, que pudessem corroborar o entendimento do setor enquanto sustentável, ou passível de ser sustentável. Esse processo começou em 2001, com a criação do Conselho e seguiu até antes do fim da década de 2000, quando as transformações do contexto político-econômico passaram exigir novas abordagens. Essa fase foi caracterizada pela construção de políticas internas, com práticas de gestão ambiental que pudessem gerar uma nova imagem pública para a mineração; com uma agenda que buscasse desconstruir a imagem negativa construída historicamente pelo setor.

¹⁹ Global Reporting Initiative é uma instituição privada internacional responsável por gerar um padrão de relatórios para corporações, os “relatórios GRI”, como os relatórios anuais de sustentabilidade das mineradoras (GRI, 2023).

Dessa forma, para caracterizar os aspectos dessa narrativa e compreender as demandas e discursos da agenda em questão, é necessário considerar o contexto ambiental hegemônico do início da década de 2000, bem como a situação político-econômica. Como descrito no capítulo 2, existia uma preocupação com questões que não avançaram na década anterior, principalmente relacionada à garantia de direitos humanos (sobretudo em relação à pobreza); e preservação ambiental (poluição atmosférica; contaminação de recursos hídricos; preservação ambiental etc.). Por sua vez, essas questões tinham grande relação com o crescimento esperado durante a década de 1990, com a expansão de setores produtivos e do aprofundamento do neoliberalismo. Esses aspectos foram apontados, inclusive, na Declaração de Joanesburgo (UN, 2002).

Desse modo, a construção da agenda do ICMM ocorreu principalmente a partir desses dois aspectos: criação de programas referentes aos direitos humanos, com destaque para saúde e segurança do trabalhador; e mitigação de impactos ambientais, com destaque para preservação de biodiversidade, esse com maior protagonismo no discurso em construção.

No que se refere aos direitos humanos, há uma extensa literatura que trata das contradições do setor mineral frente às violações desses direitos. Esse debate tornou-se proporcionalmente maior a partir da década de 1990, com o crescimento das ONGs reivindicando direitos civis, muito em função do fim da guerra fria (IIED, 2002; KIRSCH, 2010). Assim, inúmeras mineradoras foram criticadas por serem cúmplices de violações de direitos e impactos contra comunidades indígenas. Nesse sentido, como havia sido traçado pelo GMI, o IIED iniciou um processo de analisar as violações de direitos humanos pelo setor (HANDELSMAN et al, 2002).

Dessa forma, ainda no início da década, esse aspecto foi apontado na Declaração de Toronto, enfatizando que “empresas de sucesso respeitarão os direitos humanos fundamentais, incluindo os direitos no local de trabalho, e a necessidade de um local de trabalho saudável e seguro” (ICMM, 2002, p. 01, tradução livre²⁰). Assim, questões sobre direitos humanos apareceram como importantes para o setor pelas seguintes razões: pontos de conflito; pressão da sociedade civil e agências intergovernamentais internacionais; relação entre direitos econômicos, sociais e culturais com desenvolvimento sustentável local; demandas por participação das comunidades

²⁰ “*successful companies will respect fundamental human rights, including workplace rights, and the need for a healthy and safe workplace.*”

envolvidas, impactos da operação e do fechamento das minas (HANDELSMAN et al, 2002).

A partir de 2004, nos relatórios GRI, o ICMM iniciou um processo de adoção de políticas internas referentes aos direitos humanos. No início, ainda de maneira incipiente, trazendo questões de diálogo com povos indígenas, em parceria com União Internacional para Conservação da Natureza. Ainda, o Conselho traçou aspectos relacionados à saúde e segurança dos trabalhadores (com o destaque “*health and safety*” nos relatórios). Além destes pontos, outras questões que receberam destaque foram a atribuição de diretores para tratar de DH e a parceria com a ONU para dialogar sobre o tema, embora sem muito aprofundamento. Esse processo ocorreu como uma forma de autopromoção, em que o setor declarava que respeitava os direitos humanos e, sobretudo, construía uma imagem de que levaria a sério a Declaração Universal dos Direitos Humanos (MAHER, NEUMANN, SLOT LYKKE 2022).

No entanto, a partir de 2008, a questão passou a ganhar um espaço de destaque maior, porque o relatório apresentado pela Comissão de Direitos Humanos da ONU, a qual preconizava analisar violações de direitos humanos entre setores empresariais, constatou que 28% das denúncias de violações de tais direitos eram referentes aos setores extrativistas (mineração, gás e petróleo) (UN, 2008). Essa publicação gerou mais um movimento reativo do ICMM que, no ano seguinte, publicou o relatório “*Human Rights in the Mining & Metals Industry: Overview, Management Approach and Issues*” (ICMM, 2009). Nesta publicação, o Conselho defendia que Direitos Humanos constituiriam uma parte fundamental para promoção do Desenvolvimento Sustentável e, portanto, seriam uma questão importante para o ICMM, que, em teoria, possuiria o DS como seu pilar principal.

Essa concepção possui duas implicações cruciais para compreensão do que vinha sendo construído pelo setor. Primeiramente trata-se da tentativa de colocação de DH como um aspecto de gestão corporativa. Com relação a esse aspecto, Coumans (2017) menciona que muitas corporações tratavam essa questão de uma forma superficial, limitariam suas iniciativas ao envolvimento de alguns funcionários e à elaboração de *disclaimers* corporativos relativos à “boa governança” em políticas de Responsabilidade Social Corporativa. Portanto, a criação de postos de alta gerência vinculados à questão dos DH construiria uma imagem de que algo seria feito. Já o segundo aspecto refere-se à inclusão de DH como um objetivo para promoção do DS:

Confrontadas com o desafio colocado pela responsabilidade de respeitar os direitos humanos, algumas mineradoras e associações industriais tentaram subsumir e domesticar este requisito aparentemente novo em campos voluntários mais familiares, como a RSC ou o Desenvolvimento Sustentável (DS) (COUMANS, 2017, p.4, tradução livre²¹).

Esse aspecto distanciou os Direitos Humanos como uma pré-condição para construção de qualquer alternativa de desenvolvimento, colocando-o como um dos objetivos para que as corporações obtivessem êxito para serem sustentáveis e contribuíssem com o DS. O que ilustra sua composição no terceiro Princípio de Desenvolvimento Sustentável do ICMM: “Defender os direitos humanos fundamentais e respeitar culturas, costumes e valores em relações com funcionários e outras pessoas que são afetados por nossas atividades” (ICMM, 2007, p. 4, tradução livre²²).

O segundo discurso adotado e que ganhou maior ênfase nesse processo de reconstrução do setor mineral, refere-se aos impactos ambientais. O primeiro aspecto nesse segmento dizia respeito à proteção da biodiversidade, sobretudo referente às áreas de proteção ambiental. Logo no início de seu surgimento, o Conselho firmou uma parceria com a *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), por reconhecer que a empresas mineradoras não viam impedimentos em se instalar em áreas de preservação, como já havia sido demonstrado pela IUCN nos anos anteriores (PHILLIPS, 2001). Esse aspecto foi uma pendência desde a década anterior, que já havia sido colocada em pauta na Convenção para o Patrimônio Mundial da Unesco, em 1999, onde na Declaração foi afirmado que “A exploração e extração de recursos minerais são incompatíveis com os propósitos das áreas protegidas correspondentes à Gestão de Áreas Protegidas da IUCN (...)” (UNESCO, 1999, p. 5, tradução livre²³).

Phillips (2001) menciona que a mineração possui uma série de impactos para áreas de proteção ambiental, esteja o projeto inserido na área ou não. Esses impactos estão relacionados ao uso da terra; perda de cobertura vegetal; poluição de água, solo e ar; impactos causados pelas vias de transportes de minérios; ruídos; dentre outros. Outro aspecto mencionado pelo autor se refere a casos em que comunidades indígenas são

²¹ “Faced with the challenge posed by the responsibility to respect human rights, some mining companies and industry associations have attempted to subsume and domesticate this seemingly new requirement under more familiar voluntary fields such as CSR or Sustainable Development (SD)”

²² “Uphold fundamental human rights and respect cultures, customs and values in dealings with employees and others who are affected by our activities.”

²³ “Exploration and extraction of mineral resources are incompatible with the purposes of protected areas corresponding to IUCN Protected Area Management.”

forçadas a se deslocarem de seus territórios, devido aos impactos da mineração. Por exemplo, isso poderia se dar pelo fato de áreas terem maior probabilidade de se tornarem vulneráveis ao desmatamento e caça ilegal. Desse modo, esse tema se tornou central para o discurso ambiental do ICMM por quase toda a década de 2000.

A segunda característica dessa aproximação do setor ao ambientalismo empresarial, ocorreu com os estudos sobre ecoeficiência e reciclagem. Nos anos 1990, utilizar materiais renováveis e reciclagem de matéria-prima foram amplamente difundidos e defendidos como importantes para as sociedades sustentáveis (CNUMAD, 1992). No entanto, essa não era uma questão muito aprofundada no setor, na verdade, naquela época pesquisas sobre reciclagem de metais na mineração ainda estavam surgindo.

Desse modo, em 2004 o ICMM começou a desenvolver estudos sobre ecoeficiência na mineração e reciclagem de metais. Em 2006, foi desenvolvida a Declaração da Indústria de Metais sobre Reciclagem (ATHERTON, 2006), como reflexo da adoção do Enfoque Estratégico para a Gestão Internacional de Produtos Químicos (SAICM), apresentado pelo PNUMA em conjunto à Declaração de Dubai (UNEP, 2006; ICMM, 2007a).

No entanto, tratando-se de reciclagem, o setor precisou de uma elaboração narrativa para cooptar o tema, porque a ideia da reciclagem vinha exatamente para reduzir a necessidade da extração de metais. Importante lembrar que esse era um aspecto que, anteriormente, encontrava dissonância entre adequação da mineração frente ao Desenvolvimento Sustentável. Isso ocorria exatamente porque tratava-se de uma contradição conciliar o discurso a favor de reciclagem de metais em um período de intensa demanda por minérios, como foram as décadas de 1990 e 2000. No entanto, as construções narrativas feitas pelo ICMM sobre ecoeficiência proporcionaram uma adequação inicial ao tema, a partir da política interna sobre ecoeficiência, que foi divulgada no relatório *“Materials Stewardship: Eco-efficiency and Product Policy”* (ICMM, 2007b).

Se, anteriormente, foi mencionado sobre a demora para a pressão ambiental ocorrer em toda a cadeia produtiva, nesse momento, pode-se observar uma transformação mais clara. Com a publicação desse estudo, o ICMM defendia minimizar os impactos ambientais dos produtos em todo seu ciclo, desde a extração de matéria prima até o fim

da vida. Nesse sentido, ao focar na ideia da gestão do “produto” o conceito de *Product Policy* destacava a importância dos impactos dos produtos e de seu descarte, desviando a atenção dos impactos associados à extração mineral ou beneficiamento primário. Dessa forma a interpretação oferecida pelo ICMM externalizava a função de reciclar, e reduzir os impactos ambientais, para os demais setores envolvidos com o produto final. Contraditoriamente, não existia naquele momento a preocupação, por exemplo, com reciclagem de resíduos gerados pelo próprio processo mineral, como rejeitos ou estéril.

No entanto, a elaboração das políticas internas e dos planos de ações eram defendidos e apresentados como partes de uma nova mineração, mais consciente dos seus impactos. Segundo o Conselho, “o progresso em direção ao desenvolvimento sustentável requer um forte foco no acesso e exploração de recursos naturais com impactos sociais e ambientais mínimos e benefícios econômicos positivos para a sociedade” (ICMM, 2007b, p. 2, tradução livre²⁴). Esse aspecto corrobora a compreensão de que uma mineração sustentável, para o ICMM, seria caracterizada por políticas internas de redução de danos e mitigação de impactos.

De fato, em seguida foi mencionada pela primeira vez a designação “Mineração Sustentável”, ao afirmar que “em apenas sete anos, uma indústria da mineração sustentável começa emergir” (ICMM, 2007a, p. 6, tradução livre²⁵). Nesse sentido, a adoção dos princípios para desenvolvimento sustentável pelas mineradoras, assim como o acordo de produzirem relatórios anuais para apresentar as ações internas e objetivos de acordos com tais princípios, indicaria um otimismo do setor frente à concretização do que seria essa “indústria da mineração sustentável”.

No entanto, a utilização da expressão “indústria” para se tratar de um empreendimento extrativista é definida por Gudynas (2015) como uma contradição conceitual. De acordo com o autor, de maneira não ingênua, essa terminologia poderia corroborar entendimentos equivocados do que se trata um processo extrativista, apesar de ser muito comum sua utilização tanto no setor mineral, mas também por outras organizações, como o Banco Mundial e a ONU. Ainda de acordo com Gudynas (2015), associar extrativismo à indústria pode gerar uma confusão e uma associação de um

²⁴ “Progress toward sustainable development requires a strong focus on accessing and harvesting natural resources with minimal social and environmental impacts and positive economic benefit to society.”

²⁵ “In just seven years a sustainable mining industry is beginning to emerge.”

empreendimento minerário à uma fábrica, como um espaço delimitado, com trabalhadores produzindo em seu interior. Isso seria

um abuso que é usado para obter apoio social para empreendimentos mineiros ou petrolíferos, mas que carece de fundamento a nível prático e conceptual. É, sem dúvida, um exagero, não só porque estas fábricas não existem, mas porque a procura de emprego nestas empresas é escassa e o valor adicionado limitado. (GUDYNAS, 2015, p. 20-21, tradução livre²⁶).

Da mesma maneira, Benson e Kirsch (2010) definem essa contradição estrutural que pode gerar o entendimento da “mineração sustentável” como um oxímoro corporativo, onde as mineradoras utilizam a designação sustentável como uma forma aprimorada de (1) responder aos seus críticos, (2) esconder ou secundarizar danos, e (3) prevenir-se de possíveis novas críticas. Dessa forma, esvazia-se ainda mais o conceito de sustentabilidade para incluir a mineração, quando as práticas são estruturalmente insustentáveis.

Corroborando com essa perspectiva, enquanto o ICMM construía a conceituação de mineração sustentável, e as empresas iniciavam o processo de apresentar suas ações supostamente sustentáveis em seus relatórios, ocorria o grande marco do setor mineral do século, que foi o período de superciclo das *commodities*, iniciado no início dos anos 2000. Esse período caracterizou-se pelo aumento da demanda por minério, muito em função ao crescimento exponencial da China, e sob influência do crescimento da produção e expansão de tecnologias, o que gerou um aumento de novos produtos que demandavam matéria-prima mineral.

Assim, à medida em que houve uma crescente demanda por minérios, os países extrativistas aprofundaram-se em um processo de dependência de exportação de *commodities*, definido como período neoextrativista (já descrito no capítulo anterior). Nesse sentido, aqueles países entendidos como “subdesenvolvidos” pelo PNUMA, e que precisavam de crescimento econômico para transição ao Desenvolvimento Sustentável, internalizavam suas políticas de crescimento em exploração massiva de recursos naturais. Nessa direção, como um exemplo de extrativismo predatório (GUDYNAS, 2012), o

²⁶ “*un abuso que se usa para conquistar apoyo social para los emprendimientos mineros o petroleros, pero que carece de fundamento en los planos prácticos y conceptuales. Es, sin dudas, una exageración, no sólo porque esas fábricas no existen, sino porque la demanda de empleo de esos emprendimientos es escasa y el valor agregado limitado*”.

período de superciclo gerou expansão de empreendimentos minerários e exacerbou os impactos característicos da mineração.

Portanto, a primeira fase do ambientalismo minerário caracterizou-se pela construção de uma agenda de motivação negativa, devido às principais críticas que influenciaram o surgimento ICMM, caracterizada por ações de dimensão interna, visando construção de políticas e planos de gestão, gerenciamento e mitigação internas ao setor.

Desse modo, tanto os aspectos relacionados aos direitos humanos, quanto à preservação da biodiversidade – questões centrais para a “mineração sustentável” - foram negativamente evidenciados no período do superciclo e forjaram a construção de novas abordagens. Como observa-se nas seguintes fases, à medida que as tensões políticas e denúncias contra o setor foram modificadas, como reflexo das características intrínsecas que guiam a existência da mineração, e o discurso anterior encontra fragilidade para se manter, novos oxímoros corporativos foram surgindo (BENSON; KIRSCH, 2010).

3.4 Mineração para o Desenvolvimento Sustentável

No período seguinte, o discurso ambiental no setor começou a passar por um processo de transformação. Isso porque o fim da década de 2010 foi especialmente marcante para as transformações políticas ambientais internacionais. Em 2008 iniciou o primeiro ciclo dos acordos estabelecidos em Quioto (BRASIL, n.d); no mesmo ano, com o tensionamento da grande crise financeira, Barack Obama foi eleito presidente dos EUA, o que gerou certo otimismo, pois as questões climáticas eram alvo de interesse, visto que os EUA estiveram relutantes desde a década de 1990 (LACERDA, 2022). Dessa forma, tudo indicava uma aproximação generalizada global frente as políticas ambientais que, naquele momento, estavam ainda mais próximas das ações climáticas.

Como reflexo, o Acordo de Copenhague foi estabelecido na COP 15, em 2009, apresentando investimentos e ações para redução de emissões de GEE, com metas que deveriam ser apresentadas pelas delegações até 2010 (MOTTA, 2010). Esse evento, até então, foi a COP que mais angariou participantes, inclusive representantes de corporações (CETESB, 2020). Nesse sentido, em 2009 a questão climática ganhou um espaço maior no setor mineral, quando o ICMM publicou sua política interna sobre mudanças climáticas. Em 2010, foi publicado o programa do ICMM sobre mudanças climáticas, que tinha como objetivo incentivar que as corporações mineradoras contribuíssem para

enfrentamento às mudanças climáticas, e garantir a contínua competitividade no setor em uma economia de baixo carbono (ICMM, 2011).

Posteriormente, em 2011, foi publicado o relatório “*Principles for climate change policy design*”, que apresentava os sete princípios do Conselho para o tema das mudanças climáticas. Esses princípios incluíam: (1) estabelecer preços claros para emissões de GEE; (2) as reduções deveriam ser para enfrentar as mudanças climáticas, não para gerar receita, no entanto, as receitas geradas deveriam ser destinadas a políticas de ação climática; (3) promover competitividade no setor, para que as corporações não fossem afetadas pelas políticas de ações climáticas; (4) implementação de políticas para redução e sequestro de GEE em todos setores econômicos; (5) políticas previsíveis e de aplicação a longo prazo; (6) regulamentos que fossem simples de administrar e economicamente viáveis; (7) investimento em tecnologias de baixo carbono (ICMM, 2011).

Dessa maneira, a aproximação do setor às políticas climáticas, inicialmente, estava relacionada à proposição de políticas públicas de gestão e redução de impacto e aos aspectos econômicos. Assim, o setor promovia uma perspectiva mercadológica, influenciado pelos acordos e negociações de Quioto, que chegaria ao fim do primeiro ciclo em 2012 (BRASIL, s.d). Além disso, os caminhos propostos pelo ICMM (2010; 2011a; 2011b) eram pautados pela garantia da inevitabilidade do setor frente à evolução das políticas climáticas internacionais, tanto para apresentar a adesão frente ao tema em emergência e não perder investimentos, quanto para tentar influenciar as políticas públicas de maneira que fossem economicamente viáveis e vantajosas. Assim, esse processo demonstrou uma nova tendência na questão ambiental, que começou a ganhar um aspecto externo, a partir de respostas/soluções econômicas frente aos novos desafios relacionados às políticas climáticas, e menos centrada em práticas internas de gestão de impactos ambientais.

No entanto, para além da questão ambiental, o elemento que melhor caracteriza esse do novo período estava vinculado ao seu papel no “desenvolvimento” dos países periféricos. Um dos efeitos do superciclo foi a hiper lucratividade das mineradoras, as quais, em imensa maioria, localizavam suas atividades em países do terceiro mundo. Esse processo promoveu um movimento de reação desses países, onde as políticas de *commodities* passaram a mobilizar objetivos internos, como forma de garantir que a

riqueza gerada pela intensa demanda por metais ficasse nos países extrativistas (HUMPHREYS, 2015).

Esse processo foi chamado de “nacionalismo de recursos” e alguns reflexos puderam ser observados, como (1) controle comercial das exportações para reduzir os preços artificialmente; (2) os governos nacionais aplicaram restrições com a finalidade de garantir desenvolvimento local; (3) aumento das alíquotas de *royalties* deslocando-as para programas sociais (WILSON, 2015; PRYKE, 2017).

Nesse período, o nacionalismo de recursos configurou como um dos principais riscos para os negócios na mineração (EY, 2013). Esse movimento fez com que o setor precisasse, novamente, apontar porque os metais deveriam ser amplamente explorados, com novas narrativas, confrontando as restrições impostas para minerar e avançar com as operações.

Em 2012, quando o período de superciclo das *commodities* chegava em declínio, o ICMM iniciou um trabalho semelhante ao promovido pelo *Mining and Metals Sustainable Development Project* do início dos anos 2000, quando publicou uma série de relatórios chamada “*Mining and Metals contribution for Sustainable Development – an overview*” para ser apresentada na Rio +20. Essa publicação trouxe uma perspectiva nova ao que vinha sendo defendido pelo setor desde o início da criação do Conselho até o fim dos anos 2000. Ela não tratava mais exclusivamente de uma mineração sustentável, mas propunha como a mineração contribuiria para a promoção do DS nos distintos países onde os projetos eram implantados (ICMM, 2012a).

A perspectiva proposta pela nova série de estudos apresentava o conceito de “análise de contribuição”. Este conceito tratava da necessidade de romper com uma ideia “individualista” de sustentabilidade. Essa concepção de individualidade era definida no relatório como uma forma de analisar sustentabilidade, acima de tudo, a partir da mitigação dos impactos negativos dos empreendimentos. Como exemplo, era mencionada a licença legal para operar e os empecilhos que avaliá-la a partir dessa perspectiva individualista poderia causar. De acordo com o que foi defendido pelo ICMM (2012a),

(...) uma licença mineira legal para operar é concedida quando os impactos negativos são considerados bem definidos e as estratégias de

mitigação são adequadas, e não porque a contribuição líquida de um determinado projeto a longo prazo é positiva” (p. 5. Tradução livre)²⁷

Além da licença legal, o ICMM também propunha a licença social para operar, considerando-a “importante para o sucesso de empreendimentos” (ICMM, 2012a, p.5). Ao mesmo tempo, o Conselho criticava o fato de ela ser analisada sob uma perspectiva imediatista, defendendo que uma análise a partir das contribuições (não dos impactos) permitiria uma ação mais ampla e abriria oportunidade para estabilidade em um longo prazo. Essa concepção do ICMM, ao formular uma conceituação de como deveria se analisar a sustentabilidade, permite fazer um paralelo com o que foi discutido no Capítulo 2, quando foi apresentado o conceito de DS e suas fragilidades enquanto uma ofensiva ideológica neoliberal (OLIVEIRA, 2005).

O Desenvolvimento Sustentável tomou um lugar de hegemonia nas discussões ambientais internacionais desde sua publicação com o “Nosso Futuro Comum” (BRUNDTLAND, 1988), as razões para essa centralidade foram descritas anteriormente, mas os fatos importantes, nesse momento, foram a adesão dos setores econômicos e a centralidade dada a eles e aos países centrais para a promoção desse Desenvolvimento Sustentável. O ICMM, desse modo, enquanto reivindicava a mineração como um agente ativo também importante para a construção do DS, exemplificava a plasticidade desse conceito, o qual poderia significar o que fosse conveniente para aquele que o utilizava. Assim, o Desenvolvimento Sustentável legitimava a construção da narrativa de mineração sustentável a qual, por sua vez, seria um produto da própria concepção impositiva, frágil e neoliberal de DS.

Essa nova perspectiva defendida pelo Conselho pode ser analisada como reflexo dos efeitos gerados pelo superciclo das *commodities*. Isso porque, considerando o período de superciclo, entre 2002 e 2012, e o aprofundamento de conflitos territoriais gerados pela mineração e seus impactos ambientais, sociais e econômicos, não obter a licença social para operar, entre 2008 e 2013, esteve entre os principais riscos do setor mineral (EY, 2018). No relatório de 2012, a EY apresentava

manter a licença social para operação também é uma grande preocupação. A manutenção da licença social para operar tornou-se mais significativa em 2011-2012 do que em 2010 (...). Para responder a este risco, as mineradoras devem encorajar e envolver-se no debate

²⁷ “A legal mining licence to operate is granted when the negative impacts are deemed to be well-defined and the mitigating strategies are adequate, rather than because the net contribution of a given project over the long term is positive”.

comunitário ou dos funcionários sobre as prioridades de sustentabilidade (EY, 2012, p. 4, tradução livre²⁸).

Nesse sentido, como reflexo dessa fase, o setor começou a passar por um novo período de crise de reputação, tanto perante as comunidades, em relação à licença social para operar (EY, 2018), quanto para investidores, que começaram a voltar seus investimentos para setores e empreendimentos com reputações ambientais positivas, ainda que de maneira meramente nominal. Dessa maneira, esse processo iniciou a construção de uma nova agenda do setor, que passou a priorizar não mais a gestão ambiental e mitigação de impactos somente, mas também uma agenda externa, traçando projetos e ações para além do empreendimento, com uma perspectiva otimista de ações amplas.

Existe, nesse modelo, a defesa de que “qualquer operação mineira individual tem uma vida útil finita” (ICMM, 2012a, p. 5, tradução livre²⁹), utilizando do artifício de vida finita da mina para atribuir uma temporalidade limitada aos impactos gerados pelos empreendimentos. Essa interpretação permitiria a construção da seguinte narrativa: se, por um lado todo empreendimento mineral possui um tempo limitado para operar, portanto, seus impactos possuem uma finitude, por outro lado, o efeito (econômico) positivo gerado para a sociedade poderia ser permanente.

Dessa maneira, tal linha argumentativa corroborava para a interpretação de que, ainda que existissem impactos negativos, eles seriam temporalmente limitados e, ainda, justificados pela geração de benefícios maiores para sociedade. Desse modo, defendia-se:

O foco não está em como a mineração pode ser sustentável (reconhecendo que toda operação mineral individual tem uma vida útil finita) mas em como a mineração, minerais e metais podem contribuir para o desenvolvimento sustentável (ICMM, 2012a, p. 5. Tradução livre³⁰).

Para tanto, o que estava sendo defendido pelo ICMM naquele momento, durante a publicação do “*Mining and Metals contribution for Sustainable Development*”, era que além da mitigação dos efeitos negativos, o mais importante deveria ser centralizar as contribuições positivas que a mineração proveria frente ao Desenvolvimento Sustentável. Essa perspectiva iniciou uma construção do setor como importante para o DS, sugerindo

²⁸ “*maintaining social licence to operation is also a big concern. Maintaining social license to operate become more significant in 2011-2012 than in 2010 (...) To respond to this risk, mineral and mining companies should encouraging and engaging in community or employee debate over sustainability priorities*”

²⁹ “*any individual mining operation has a finite lifespan*”

³⁰ “*The focus is not on how mining can be sustainable (recognizing that any individual mining operation has a finite lifespan) but on how mining, minerals and metals can contribute to sustainable development.*”

que possíveis impactos negativos seriam menores do que os benefícios gerados para toda sociedade. Delineando aspectos como crescimento econômico de regiões vulnerabilizadas, impacto positivo nos ecossistemas e contribuição para geração de tecnologias de baixo carbono, os quais se sobressairiam aos possíveis impactos negativos, visto que os efeitos positivos refletiriam para um futuro prospero ambiental e socialmente.

É importante ressaltar que, embora os minerais e os metais forneçam uma base material para a sociedade contemporânea, eles também são um meio para transformar a sociedade atual numa sociedade marcada por maiores eficiências, menores tensões ambientais e serviços públicos mais eficazes. (ICMM, 2012a, p. 6, tradução livre³¹)

Desse modo, a descentralização da “mineração sustentável” (mitigação interna) para a “mineração para promoção do desenvolvimento sustentável” (agenda externa), aparece a partir de alguns aspectos que o ICMM defende como importantes contribuições do setor, destaca-se aqui como dois principais elementos os “direitos humanos e desenvolvimento social” e “economia de baixo carbono”.

O primeiro aspecto a corroborar à “análise de contribuição”, como mencionado anteriormente, está no que chamam de “direitos humanos e desenvolvimento social”. Importante fazer um retrospecto e analisar que ambos os aspectos foram centrais para construção do entendimento de mineração sustentável no início do ICMM, como analisado na fase inicial do presente capítulo. Desse modo, tais aspectos permaneceram centrais, porém, com o foco modificado. Nesse sentido, sobre direitos humanos, ainda havia uma característica muito central no discurso de autopromoção (MAHER, NEUMANN, ALOT LYKKE; 2022), como afirmação de ações para garantia de direitos humanos e a necessidade de avaliação de possíveis riscos em toda cadeia, como violações que podem ocorrer através de produtos ou serviços de uma empresa; atividades diretamente de uma empresa; ou vinculados às operações e serviços por meio de relações comerciais da empresa (ICMM, 2012c).

Antes disso, existia um artifício discursivo ao apresentar que inúmeras operações minerais e metalúrgicas ocorriam em áreas empobrecidas e que passavam por conflitos políticos. Além disso, ainda mencionavam que “coincidentalmente” os projetos colidiam com comunidades indígenas nessas regiões “remotas”. Nesses casos, “tais circunstâncias serviram de pano de fundo para uma série de alegações de que empresas mineiras e

³¹ *“Importantly, while minerals and metals provide a material foundation for contemporary society, they are also a means for transforming current society into one marked by greater efficiencies, lower environmental stresses and more effective public services”*

metalúrgicas estiveram envolvidas em violações dos direitos humanos” (ICMM, 2012c, p. 4, tradução livre³²). Por isso, defendia-se que as denúncias de violações não surgiam com as mineradoras, mas, sim, com as condições socioeconômicas e políticas das regiões. Esse aspecto seria um mecanismo de “justificativa”, como mencionam Maher, Neumann e Slot Lykke (2022), indicando que haveria um reconhecimento das acusações, mas utilizando estratégias argumentativas para justificá-las.

No entanto, no novo discurso, um componente inédito estaria relacionado não apenas em como as mineradoras deveriam respeitar os direitos humanos, mas também nas maneiras pelas quais elas possuiriam capacidade de promover esses direitos. Essa concepção surgiria a partir de uma eventual contribuição para desenvolvimento local e redução da pobreza (ICMM, 2012c). Segundo o ICMM (ibid), isso ocorreria, pois, a mineração seria uma atividade com grande potencial para investir e promover crescimento econômico nas regiões mineradas. Além disso, o setor buscava investir em regiões “pós-conflitos” e em situação de fragilidade, onde outros setores poderiam ser mais cautelosos para investir. De acordo com essa narrativa, o investimento na mineração teria ajudado a “sustentar os esforços de construção da paz e a encorajar o respeito pelo Estado de direito” na Libéria e Moçambique (ICMM, 2012c, p. 4, tradução livre³³).

Desse modo, a autopromoção não seria mais apenas sobre cumprir acordos e respeitar os direitos humanos, mas em como minerar e investir em regiões vulneráveis, com parceria dos governos locais, poderia contribuir para promoção de dignidade e integridade da população local.

Muitas empresas mineradoras e metalúrgicas fazem investimentos muito substanciais para resolver deficiências nas infraestruturas sociais e econômicas – nomeadamente saúde, água e saneamento, e educação – proporcionando também acesso à formação, energia e crédito, o que aumenta as oportunidades para as comunidades desfrutarem de direitos humanos básicos (ICMM, 2012c, p. 5, tradução livre³⁴).

Desse modo, as mineradoras estariam se esforçando para construir uma relação positiva com as comunidades e utilizando de suas capacidades para investir em melhorias para a população. Assim, essa seria uma das abordagens centrais do Conselho para

³² “Such circumstances have provided the backdrop for a range of allegations that mining, and metals companies have been involved in human rights infringements.”

³³ “Mining investment helped to sustain peace-building efforts and encourage respect for the rule of law”

³⁴ “Many mining and metals companies make very substantial investments to address weaknesses in social and economic infrastructure – notably health, water and sanitation, and education – also providing access to training, energy, and credit, all of which increase opportunities for communities to enjoy basic human rights.”

promoção do Desenvolvimento Sustentável (ICMM, 2015), solucionando as brechas relacionadas à LSO.

Como discutido anteriormente, esse período ocorreu concomitantemente às transformações das políticas ambientais internacionais e o contexto indicava que o foco da Rio+20 estaria na transição para uma economia de baixo carbono (Economia Verde) e eficiência energética (ONU, 2012). Dessa forma, o ICMM (2012b) argumentava que havia uma consciência interna sobre as emissões de CO₂ da mineração, e que isso era algo amplamente conhecido, assim como “muitas empresas mineradoras e metalúrgicas estão medindo, gerindo e reduzindo as suas próprias emissões de gases de efeito estufa (GEE)” (ibid, p. 3, tradução livre³⁵). No entanto, a questão defendida considerava que havia necessidade de uma maior compreensão e divulgação das contribuições dos minerais para redução de emissões de GEE em um contexto amplo, para além do setor.

Desse modo, discutia-se sobre a funcionalidade da mineração para construção de tecnologias energéticas e quais minerais seriam demandados para esse processo (Quadro 5). Ainda, defendia-se que, apesar do possível aumento de emissões para exploração de minerais para geração de tecnologias, seria importante considerar as emissões do setor frente às contribuições geradas pelas tecnologias produzidas que, em teoria, reduziria emissões em um contexto global.

Quadro 5: Relação inicial do ICMM sobre metais necessários para tecnologias energéticas

| Tecnologias energéticas | Minerais e metais necessários |
|---|--|
| Veículos híbridos (estrutura e baterias) | Cromo, manganês, molibdênio, alumínio, ferro, carvão, cobre, ouro, platina, tungstênio, cádmio, cobalto, chumbo, lítio, níquel, terras raras |
| Painéis solares (estrutura, células e baterias) | Cobre, cádmio, gálio, índio, molibdênio, selênio, sílica, telúrio, arsênico, alumínio, ferro, chumbo, dióxido de titânio |
| Turbinas eólicas (estruturas e baterias) | Cobre, cobalto, terras raras, alumínio, carvão metalúrgico, ferro, molibdênio, zinco |

Fonte: ICMM, 2012b

³⁵ “Many mining and metals companies are measuring, managing and reducing their own greenhouse gas (GHG) emissions”

O modelo apresentado pelo ICMM ainda se mostrava inicial e carecia de mais pesquisas, mas já indicava uma mudança no discurso climático do setor, seguindo a perspectiva defendida de análise de contribuição.

A contribuição da mineração e dos metais para uma economia de baixo carbono vai muito além da redução das emissões da indústria. Os minerais e metais são blocos de construção fundamentais de todas as economias, incluindo uma futura economia de baixo carbono (ICMM, 2012b, p. 7, tradução livre³⁶).

Observa-se, nessa narrativa, a defesa da mineração como inevitável para economia de baixo carbono. Permitindo a compreensão, novamente, de como a saída para tratar da crise climática-energética esteve centrada em setores econômicos. Desse modo, a construção dessa nova agenda do ICMM, com a transição para um novo discurso com uma dimensão que permitisse desviar o foco dos impactos internos das corporações, permite reafirmar a contradição estrutural da Mineração Sustentável. Pois, à medida que a sustentação dessa nova mineração se tornava difícil de manter, pelas próprias razões que fazem com que a mineração exista, criou-se uma ofensiva, um novo oxímoro (BENSON, KIRSCH 2010).

Desse modo, observa-se que a construção dessa narrativa contraditória foi um produto da discussão hegemônica de Desenvolvimento Sustentável. Esse movimento permitiu que novas narrativas fossem construídas e adotadas pelo setor, como poderá ser observado adiante. Para tanto, a segunda fase do ambientalismo minerário consistiu na construção de uma Agenda com motivações negativas e de dimensão externa, onde o foco se concentrava nas propostas que representariam impactos positivos coletivamente, com possíveis contribuições para além das corporações.

3.5 Extrativismo verde

À medida que as mudanças climáticas obtiveram maior espaço nas políticas ambientais internacionais, a partir da COP 21 em Paris, de 2015, o discurso climático ganhou um papel de ainda maior destaque no setor mineral. Isso ocorreu, pois, a centralidade da Conferência foi estabelecer um acordo global (Acordo de Paris) a fim de limitar o aumento da temperatura média da Terra abaixo de 2 °C (o “cenário de 2 graus”) preferencialmente a 1,5 °C. Dentre as questões elencadas no Acordo para alcançar essa meta, havia ênfase na necessidade de elaboração e investimento em tecnologias de baixa

³⁶ *The contribution of mining and metals to a low carbon economy extends far beyond reducing industry emissions. Minerals and metals are fundamental building blocks of all economies, including a future low carbon economy.*

emissão de carbono, sobretudo nos setores energéticos para substituição de combustíveis fósseis (ONU, 2015).

Ainda que o acesso às alternativas energéticas já viesse aumentando desde a década de 1990, com destaque para os painéis solares fotovoltaicos, a distribuição ainda se mostrava baixa, se comparada à quantidade de energia fóssil gerada (IEA, 2021). Nesse sentido, já havia tecnologias sendo produzidas e minerais sendo extraídos com essa finalidade. Por exemplo, em 2007 em um relatório que apresentava as atividades essenciais em mineração, o ICMM mencionava que o lítio e o níquel estavam desempenhando papel fundamental para o desenvolvimento de veículos híbridos. No entanto, esse aspecto apareceu como uma contribuição dentre outras, sem qualquer ênfase.

Em 2012, no relatório “*The contribution on mining and metals for low carbon economy*”, apresentado na conferência Rio +20, voltam a aparecer as baterias para veículos híbridos, os painéis solares e os parques eólicos, assim como os minerais necessários para suas construções. Mas, novamente, a questão não alcançou maior destaque e o próprio Conselho afirmou a necessidade de uma maior compreensão sobre o impacto das novas tecnologias na busca por minerais, comparado às demandas já existentes (ICMM, 2012b). Nesse sentido, só após a Conferência de Paris, inúmeras pesquisas se voltaram para buscar soluções tecnológicas frente aos desafios propostos pelo PNUMA (ONU, 2015) e foi alocando os metais críticos para o cerne do debate sobre descarbonização.

Dessa maneira, à medida que os inúmeros setores da sociedade se aproximavam das políticas ambientais, a questão climática ganhava algum impulso. Então, a empresa de consultoria EY (2016) afirmou que o setor mineral precisava ser mais ativo frente às políticas climáticas de ações internas, porque isso afetaria os riscos de negócios das corporações. Segundo o relatório, se por um lado crescia o interesse de investidores em empresas engajadas em políticas climáticas, também crescia o número de grupos ambientalistas que estavam pressionando mineradoras envolvidas em extração de combustíveis fósseis (ibid). Essa dinâmica reforçava a necessidade de melhorar a reputação do setor em inúmeras instâncias, bem como reforçar sua essencialidade para manutenção dos investimentos.

Entre as mais importantes mobilizações sobre a essencialidade da mineração no debate sobre mudanças climáticas, inicialmente foi a elaboração da lista de minerais críticos publicada pelo Departamento de Energia dos Estados Unidos em 2010 (BAUER et al, 2010). Em resumo, a criticidade estaria relacionada à importância para tecnologias energéticas, compreendendo que a maior demanda desses metais seria para o setor energético; assim como o risco de interrupção de fornecimento. No ano seguinte, a União Europeia também adotou uma listagem própria e deu prosseguimento a sua atualização a cada três anos, sendo que, apenas na edição de 2020, o relatório adequou o discurso para sustentabilidade, com o título “Resiliência em matérias-primas essenciais: o caminho a seguir para mais segurança e sustentabilidade” (COM, 2020, tradução livre³⁷).

A atenção dada por essas listas à “criticidade” dos minérios para garantir a transição para tecnologias de baixo carbono foi um dos elementos mais estratégicos para a legitimação da mineração pelo discurso da sua essencialidade na mitigação das mudanças climáticas.

Dentro deste novo contexto, o ICMM (2017) afirmou que a demanda por minérios aumentaria, com objetivo de corresponder às metas traçadas pelo PNUMA, para além dos metais já utilizados, como mencionado anteriormente, em tecnologias como as placas fotovoltaicas. Esse processo transformou o discurso ambiental mineral novamente, pois, se anteriormente a questão principal estava centralizada nas “boas ações” do setor e a construção de uma mineração sustentável, e essa mineração sustentável estava relacionada às práticas internas, nesse momento inicia-se uma construção da mineração como central para transição à uma economia de baixo carbono.

Uma importante publicação para corroborar essa narrativa foi o “*Mapping Mining to the SDGs: An Atlas*” (LEWIS et al, 2016), publicado em 2016 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em conjunto do Fórum Econômico Mundial. Com objetivo de “incentivar as empresas de mineração de todos os portes a incorporar os ODS relevantes em seus negócios e operações, validar os seus esforços atuais e estimular novas ideias” (LEWIS et al, 2016, p. 8), essa publicação levantou as possíveis contribuições do setor em relação a cada um dos dezessete ODS.

O documento surgia como reflexo de uma tentativa da ONU em estabelecer diálogos com os setores extrativistas (mineração, petróleo e gás) para avanço frente aos

³⁷ “*Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability*”

ODS. Os objetivos e contribuições traçadas, em geral, possuíam um caráter de gestão interna e boas práticas empresariais. Até mesmo no ODS 13 sobre “Ação contra mudança global do clima”, o relatório apontava ações de mitigação de impactos já trazidos pelo ICMC anteriormente, como redução de emissões de CO₂, inclusão do tema mudanças climáticas na agenda corporativa, dentre outros (LEWIS et al, 2016). A conclusão do trabalho foi que muitos dos planos apresentados já estavam em práticas por muitas das grandes empresas do setor e cabia uma maior adoção para que o setor fosse potencialmente aproveitado para ampla promoção do Desenvolvimento Sustentável.

Como pode ser resumido na Figura 6, alguns dos Objetivos eram contribuições que a mineração poderia prover (como o ODS1 e ODS2); outros eram relacionados à mitigação de impactos (como o ODS13 e ODS14); e ainda havia aqueles que não possuíam relação direta com o setor mineral, mas foram alocados como objetivos que dependem de ações coletivas para apresentarem transformações amplas (como ODS3).

Figura 6: Principais áreas para mineração e os ODS



Fonte: Lewis et al, 2016.

Dessa maneira, em seguida o ICMM realizou uma ampla promoção da Agenda 2030 e incentivou a adoção dos ODS pelas corporações mineradoras (ICMM, 2018). Esse movimento de legitimação, onde a ONU conseguiu de maneira mais incisiva alocar a mineração como de fato importante para o DS, enquanto o setor mineral defendia a importância da sustentabilidade (nesse momento, da Agenda 2030), corroborou para que as mineradoras alocassem suas ações frente aos ODS. Ou seja, essa convergência de interesses com o PNUD permitiu ao setor padronizar o que já era defendido como boa ação ambiental, dentro da métrica ODS, sem necessariamente fazer algum movimento muito além do que já vinha sendo implementado. Nesse sentido, como o relatório do PNUD evidencia, bem como é possível observar nos relatórios do ICMM desde 2009, muitas questões elencadas já eram cumpridas pelo setor, bastando apenas enquadrá-las no padrão ODS e solucionar possíveis brechas para garantir o cumprimento de um número significativo de Objetivos.

Um segundo relatório que teve significativa influência na narrativa que estava sendo construída pelo setor, foi o estudo “*The Growing Role of Minerals and Metals for a Low Carbon Future*”, publicado pelo Banco Mundial em 2017 (WORLD BANK, 2017). Isso porque foram apresentados os materiais cuja procura aumentaria para abastecer as indústrias voltadas para fabricação de tecnologias entendidas como “chaves” para redução de emissões de CO₂. De acordo com o estudo, a demanda aumentaria entre minerais críticos, como terras raras, níquel e lítio, mas também para outros metais como ferro, cobre e alumínio, que seriam componentes das estruturas dessas tecnologias.

Ainda segundo o Banco Mundial (2017), a construção e disponibilidade das tecnologias de baixo carbono resultariam em uma demanda maior por matéria-prima do que requerida por mecanismos tradicionais com base fóssil. Nesse caso, a definição da transição energética como uma simples substituição de tecnologias seria vantajosa para o mercado de *commodities* minerais como um todo:

(...) a aceleração na implantação das principais tecnologias de baixo carbono nas áreas eólica, solar e de armazenamento de energia tem implicações reais para o mercado de matérias-primas, e não apenas para as terras raras, como o índio e o neodímio. Alumínio, cobre, prata, bauxita, ferro, chumbo e outros podem se beneficiar potencialmente de uma forte mudança para tecnologias de baixo carbono. (WORLD BANK, 2017, p. 18-19, tradução livre³⁸)

³⁸ “(...) the acceleration in deployment of the key low carbon technologies in the wind, solar, and energy storage areas has real implications for the commodities market, and not only rare earths, such as indium

Alguns minerais teriam demanda duplicada, como os destinados às usinas eólicas e aos painéis fotovoltaicos, mas, a maior demanda estaria na fabricação de baterias para armazenamento de energia. Isso ocorre pois, como já discutido anteriormente, as tecnologias para geração de energia já eram conhecidas, o que se defendia, nesse momento, era uma ampliação dessas e substituição frente à geração de energia fóssil. Mas, no caso das baterias, ainda não havia uma consolidação tanto do seu processo de fabricação, quanto da eficiência. Dessa forma, segundo o relatório (WORLD BANK, 2017), a demanda por baterias aumentaria em mais de 1.000% em um cenário de 2°C, nesse caso, geraria, em especial, o aumento da procura por lítio, alumínio, cobalto, níquel, manganês, chumbo e aço.

Desse modo, observa-se a adoção de uma abordagem mais consolidada, onde a essencialidade da mineração e dos minerais estaria presente em inúmeras instâncias, unindo ações internas (como as estabelecidas pelos ODS), assim como externas (tecnologia de baixo carbono). Esse aspecto pode ser constatado a partir da narrativa apresentada pelo ICM, onde a mineração seria imprescindível para a sociedade “desde o apoio à promoção do crescimento econômico sustentável e à construção de comunidades resilientes, até a viabilização das inovações necessárias para fazer face à urgência das alterações climáticas” (2020, online, tradução livre³⁹).

Portanto, à medida que a busca por minerais críticos aumentava exponencialmente, também ocorreu a ampliação dos empreendimentos minerais, sobretudo em regiões onde, tradicionalmente, não se extraíam esses minérios (como no norte de Minas Gerais, conforme discutido no capítulo 4). Nesse contexto, a questão ambiental-climática deixou de ser apenas mais uma política corporativa secundária, tornando-se centralidade para a existência dos projetos, ainda que discursivamente.

Intensificou-se a aproximação do setor mineral da construção de um ambientalismo minerário com características particulares, consistindo no surgimento (ou na transformação) de mineradoras voltadas para o discurso climático como não havia ainda acontecido. Nesse sentido, mineradoras passaram a usar a narrativa como prestadoras de serviços para mitigação climática, como se sua existência estivesse

and neodymium. Aluminum, copper, silver, bauxite, iron, lead, and others all stand to potentially benefit from a strong shift to low carbon Technologies.”

³⁹ *“from supporting the promotion of sustainable economic growth and the building of resilient communities to enabling the innovations needed to address the urgency of climate change”*

vinculada exclusivamente a promoção do DS, como ocorre, por exemplo, com a Sigma Lithium Mineração (CAETANO, 2022). Assim, iniciou-se o surgimento de corporações com operações voltadas para pesquisa e exploração de “*commodities* para o novo mundo” (EY, 2019, p. 14).

Essa agenda começou a legitimar uma nova direção para as corporações, que passaram a “ter a função” de salvar o planeta. Por exemplo, o próprio ICMM (2024) é composto por 25 corporações multinacionais, por ele representadas. Dentre essas, estão cinco das maiores mineradoras do mundo: Anglo American, BHP Billiton, Barrick, Rio Tinto e Vale S.A. Ou seja, mineradoras tradicionais que, ao longo do tempo, precisaram se ajustar ao discurso ambiental, enquanto estiveram envolvidas em uma série de conflitos e danos ambientais.

Como exemplos, podem ser citadas as sucessivas violações envolvendo a Anglo American no projeto Minas-Rio, no Brasil (RODRIGUES, 2018); a contaminação dos rios Ok Tedi e Fly, pela BHP em Papua Nova Guiné (MINING WATCH, 1999); o vazamento de cianureto pela Barrick, contaminando os rios Las Taguas, Potrerillos e Las Palca na Argentina (MOSCHENI, 2019); a expulsão de moradores e os consequentes conflitos gerados pelo projeto da Rio Tinto em Bougainville (BOEGE, 2022); e contaminação do rio Paraopeba pela Vale S.A no Brasil (RIBEIRO, 2019).

Em contrapartida, o discurso construído pelo ICMM é que sua função seria orientar o setor a “minerar de forma ética, sustentável e segura” (ICMM, 2022, online, tradução livre⁴⁰). Desse modo, ao apresentar a essencialidade da mineração para um futuro sustentável e a cooptação da questão climática, o Conselho defende que “é por isso que o ICMM nunca foi tão importante” (ICMM, 2022, online, tradução livre⁴¹). Por isso, tornou-se frequente corporações mais tradicionais, como a Vale S.A., por exemplo, estabelecerem novos diálogos frente aos ODS, transitando para uma nova abordagem.

Também há casos de mineradoras que criam subsidiárias para extrair minerais críticos, com uma imagem pública desvinculada da matriz. Dessa forma, elas conseguem cooptar o discurso climático-energético a partir de uma abordagem supostamente sustentável, ainda que a empresa matriz extraia minerais tradicionais, como minério de ferro ou ouro, e tenha suas operações vinculadas a conflitos ambientais. Esse é, por

⁴⁰ “*to mine ethically, sustainably, and safely*”

⁴¹ “*that's why ICMM has never matted more*”

exemplo, o caso da mineradora Brazil Minerals, corporação estadunidense com produção de ouro, diamante e ferro em Minas Gerais e no Amazonas (ATLAS LITHIUM, 2022; IBRAM, 2016), que criou uma razão social para extração de lítio, chamada Atlas Lithium (BRASIL MINERAL, 2022).

No entanto, este roteiro em direção ao discurso caracterizado pelo Extrativismo Verde foi temporariamente interrompido entre 2019 e 2020. Isso foi decorrência da crise setorial instituída após o rompimento das barragens de Mount Polley (2014, Canadá), Fundão (2015, Mariana, Brasil) e B1 (2019, Brumadinho, Brasil), que obrigou o setor a recuar em sua agenda “positiva” e rever a questão da gestão de rejeitos de mineração.

Em um primeiro momento, as empresas globais se propuseram a fazer uma revisão desde o fim de 2015 ao fim de 2016, para indicar os padrões de gestão de rejeitos das mineradoras componentes do Conselho e propor uma estrutura de governança de rejeitos do ICMM (2016). A conclusão foi que seria necessário um destaque mais amplo na governança para garantia de que as orientações e gestão fossem implementadas de maneira eficaz (ICMM, 2016). A segurança e redução de riscos de falhas catastróficas (ICMM, 2018) seria importante para a integridade de todos envolvidos no processo minerário, mas também porque ao reconhecer a importância dos minerais para desenvolvimento econômico, produção tecnológica e progresso social, havia a necessidade de assegurar confiança de que a produção ocorria de maneira segura e responsável.

No entanto, após o rompimento da B1, os investidores precisavam de alguma medida que pudesse reverter o processo dessa nova “crise de credibilidade” (HOPKINS; KEMP, 2021) que as mineradoras vinham passando após essa sucessão de catástrofes, principalmente porque isso colocava em risco o retorno econômico dos investimentos (MILANEZ, 2022). Mas, também é preciso considerar que com a construção de imagem sustentável que o setor vinha empenhando-se em construir, não havia possibilidade de conciliar os desastres ou defendê-los publicamente como eventos isolados. A situação tornou-se emergencial em 2019, pois a escala do rompimento de Brumadinho, sendo o maior desastre de mineração em número de mortes em 30 anos, “minou gravemente a confiança do público na capacidade do setor de gerenciar com segurança as instalações de armazenamento de rejeitos” (ICMM, 2020, p. 22, tradução livre⁴²).

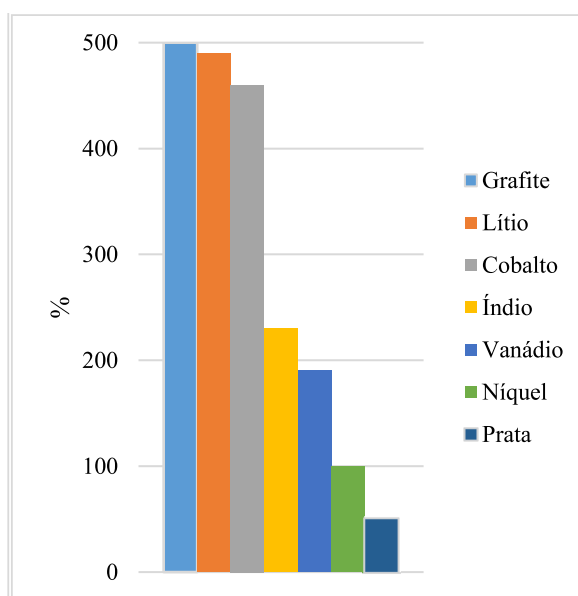
⁴² *“gravely undermined public trust in the sector’s ability to safely manage tailings storage facilities”*

Desse modo, a resposta oferecida pelo setor foi elaboração do “Padrão Global da Indústria para Gerenciamento de Rejeitos”, construído pelo Principles for Responsible Investment (PRI), em conjunto com o ICMM e o PNUMA. O Padrão foi composto por 15 princípios, divididos em seis tópicos principais, sendo eles Comunidades afetadas; Base de conhecimento integrada; Projeto, construção, operação e monitoramento de instalações de rejeitos; Gestão e governança; Resposta a emergências e recuperação a longo prazo; e, Divulgação pública e acesso à informação (ICMM et al, 2020). Esse movimento foi uma mudança de rumo forçada e inesperada, que precisou de uma resposta rápida. Desse modo este foi um momento em que o discurso climático ficou, temporariamente, em segundo plano.

Para tanto, já no ano seguinte a questão climática voltou a ser retomada pelo setor a partir da promoção da iniciativa do Banco Mundial “*Climate-Smart Mining*”, que havia sido publicada ainda em 2019. Essa iniciativa buscava conciliar a mineração para promoção da transição energética (agenda externa) com uma mineração sustentável (ações internas), com o objetivo de minimizar os impactos da pegada ambiental, social e climática em toda cadeia de valor (WORLD BANK, 2019). Essa iniciativa surgiu como reflexo do trabalho do Banco Mundial desde o relatório de 2017, se desdobrando em uma análise mais amadurecida, indicando que a intensa demanda por metais poderia causar impactos ambientais severos nos países extrativistas.

Desse modo, um novo relatório foi publicado, “*Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition*”, com dados atualizados sobre demanda por metais, aumento das tecnologias de baixo carbono (incluindo mais fontes, como hidroelétrica e geotérmica), além da mitigação de impactos para construção de uma mineração “climática-inteligente” (WORLD BANK, 2020). O relatório analisou dezessete minerais, indicando uma maior diversidade em relação ao apresentado em 2017, e alocando-os às suas finalidades.

Gráfico 1: Demanda anual por minerais para tecnologias energéticas em 2050, no cenário de 2°C (em comparação aos níveis de produção de 2018).



Fonte: World Bank, 2020

Os minerais mais críticos, de acordo com esse relatório, seriam grafite, lítio e cobalto, pois a sua extração está vinculada em grande maioria para uma finalidade tecnológica limitada, e a demanda teria um grande aumento, como pode ser observado no Gráfico 1. Uma implicação considerada pelo Banco Mundial para elaborar “*Climate-Smart Mining*” foi o fato desses minerais serem explorados majoritariamente em países do Sul Global. Desse modo, “a Iniciativa de Mineração Climático-Inteligente ajudará os países em desenvolvimento, ricos em recursos, a beneficiarem da crescente procura de minerais e metais” (WORLD BANK, 2019, online, tradução livre⁴³).

Nesse sentido, observa-se o aprofundamento do que vem sendo chamado de Extrativismo Verde (MORALES, 2022; DIETZ, 2023), onde a expansão da mineração ocorre a partir de razões climático-energéticas, com argumentos baseados na defesa de uma modernização ecológica e tecnológica, caminhando em conjunto com alegações do Desenvolvimento Sustentável, Economia Verde e Descarbonização. Dietz (2023) faz um paralelo entre este “novo” extrativismo ao neoextrativismo do início da década de 2000, que esteve impulsionado pelo *boom* das *commodities*. Segundo a autora, o que diferencia esses dois momentos são as razões para minerar, pois, no primeiro momento o discurso se tratava da promoção de desenvolvimento econômico e social; nesse novo contexto, as razões estão baseadas, para além dos mesmos aspectos, em razões ecológicas.

⁴³ “*The Climate-Smart Mining Initiative will help resource-rich developing countries benefit from the increasing demand for minerals and metals*”

Nesse sentido, ainda que se reconheça a intensividade de metais a serem explorados, e o fato desses estarem em uma maior concentração na América Latina, há razões, instrumentos e agências que legitimam tais operações, e diferente do período neoextrativista, nessa nova fase, existe uma legitimidade ambiental para expansão da mineração. Desse modo, encontra-se na definição de Extrativismo Verde um conjunto de fatores que sustenta essa fase do ambientalismo minerário, onde a “nova” mineração se sustenta pela alegação de ser ambientalmente responsável, tecnologicamente moderna, possuir padrões de sustentabilidade legitimados por atores internacionais, e, acima de tudo, ser “inteligente” do ponto vista climático (WORLD BANK, 2019), pois além das práticas ditas responsável para com o clima, também é supostamente crucial para promoção da descarbonização global.

Portanto, em direção aos argumentos apresentados pelo Banco Mundial (2020), a questão tornou-se evidente no ICMM. O Conselho, então, para além de seu discurso de que a extração de metais críticos seria fundamental para economia de baixo carbono, retomou seu discurso do período anterior segundo o qual a intensificação da extração mineral também seria essencial para promoção de crescimento econômico e progresso social nos países com reservas desses minerais:

A mineração e os metais são criticamente importantes, desde o apoio à promoção do progresso econômico e social sustentável em países ricos em recursos, até a viabilização das inovações e tecnologias necessárias para enfrentar as alterações climáticas. (ICMM, p. 14, 2020, tradução livre⁴⁴)

Para contribuir em todos esses aspectos, o ICMM publicou “*Mining with principles*” (ICMM, 2021), onde defendia que não bastava ser essencial para todos os quesitos apontados, seria necessário fazê-lo com responsabilidade ambiental e social. Desse modo, após a crise enfrentada pelo setor devido aos rompimentos de barragens, novamente prevaleceu a narrativa da mineração como uma atividade essencial em inúmeros aspectos, sobretudo, para mitigação climática.

A imersão na centralidade da política ambiental do ICMM passou, inclusive, pela mudança de sua identidade visual (Figura 7). Depois de vinte anos utilizando a mesma identidade com fonte vermelha, em uma possível referência ao solo ou minério, a nova identidade foi criada para apresentar a “evolução contínua do ICMM” frente às questões

⁴⁴ “*Mining and metals are critically important, from supporting the promotion of sustainable economic and social progress in resource rich countries to enabling the innovations and technologies needed to address climate change*”

relevantes para o Conselho, principalmente as políticas ambientais. Além disso, criaram um símbolo que de acordo com a própria descrição do Conselho “lembra o símbolo da Terra, nosso trabalho dentro dela, nosso respeito fundamental por ela e seu valor para nosso futuro coletivo. Ele simboliza a colaboração e o trabalho uníssono para alcançar mais” (2022, tradução livre⁴⁵).

Figura 7: Identidade visual do ICMM



Fonte: ICMM, 2022.

Por fim, o discurso construído pelo setor mineral, o qual vem prevalecendo, pode ser sintetizado da seguinte forma “Metais e minerais. Nosso futuro depende desses recursos naturais. Energia renovável, tecnologia verde, cidades sustentáveis. Todos demandam metais. Para parar o aquecimento global, nós precisamos minerar” (ICMM, 2022, online, tradução livre⁴⁶). Essa narrativa explicita como o ICMM adotou os argumentos utilizados pelo Banco Mundial, assim como evidencia a tentativa de trazer a mitigação das mudanças climáticas, por meio da substituição tecnológica, para tornar centralidade de sua agenda, transformando o setor em um conjunto de atividades fundamentais para promoção de um desenvolvimento social, econômico e ambiental, cada vez mais distante publicamente da imagem de “insustentável”.

Por isso, devido à pluralidade desse contexto, entende-se que o Extrativismo Verde compreende a adoção de um discurso ambiental de diversas dimensões, centralizada pelos minerais críticos, mas que se expande para temas amplos que possam ser alocados como parte do DS. Desse modo, a terceira fase do ambientalismo minerário, sendo a mais recente e atual, caracteriza-se pela construção de uma Agenda impulsionadas por motivações positivas (considerando o contexto das políticas ambientais internacionais em emergência), porém com propostas mais consolidadas e

⁴⁵ “recalls the element symbol for Earth, our work within it, our fundamental respect for it, and its value to our collective future. It symbolizes collaboration and working in unison to achieve more”

⁴⁶ Metals and minerals. Our future depends on these natural resources. Renewable energy. Green Technologies. Sustainable cities. They all demand metals. To stop the Earth from overheating, we need to mine.

com legitimidade maior; caracterizada por dimensão tanto interna, tratando da adoção de agendas sustentáveis incisivamente, bem como externa, com a centralidade adquirida pelos minerais críticos.

3.6 Ambientalismo Minerário: as diferentes faces de um setor volúvel

O presente capítulo buscou analisar e apresentar as transformações narrativas do ICMM frente ao discurso ambiental hegemônico. Como foi possível observar, e resume-se no Quadro 6, os primeiros anos do ICMM foram destinados à construção de uma percepção da mineração enquanto um setor passível de ser sustentável. Esse período ocorreu sob influência das transformações políticas-econômicas do fim da década de 1990, as quais forçaram que o setor se aproximasse do tema Desenvolvimento Sustentável como meio de se desvincular da crise de reputação presenciada. Nessa direção, a construção do que viria ser uma mineração sustentável, para o ICMM, ocorreria através da formulação de planos de ações internos vinculados a uma melhor gestão ambiental, que pudessem reagir às principais questões que colocavam o setor em um local crítico, sem que a natureza da atividade fosse questionada.

Quadro 6: Modificações do discurso ambiental do ICMM 2003-2020

| Série | Narrativa | Agenda (motivação) | Dimensão | Principais características | Soluções apresentadas | Processo impulsionador |
|--|---|--------------------|---------------------|--|---|---|
| 2003 2004 2005 2006 2007 2008 | Como a mineração pode tornar-se sustentável? | negativa | Interna | Construção de planos de ações e políticas voltadas para mitigação de impactos internos ao setor. Reação às críticas que influenciaram o surgimento do ICMM. | Não minerar em áreas de preservação ambiental e patrimônio mundial; ecoeficiência na mineração; respeito aos direitos humanos. | Críticas às violações de DH e conflitos ambientais, com destaque para Bougainville (Rio Tinto); Ok Tedi e Fly (BHP). |
| 2009 2010 2011 2012 2013 2014 | Como a mineração pode contribuir para promoção do DS? | negativa | Externa | Construção de políticas de ações externas ao setor, para além dos empreendimentos. Proposição de contribuições líquidas da mineração frente ao DS. | Contribuição para desenvolvimento econômico; promoção de direitos humanos; colaboração de metais para economia de baixo carbono | Nacionalismo de Recursos; conflitos ambientais e contestação social como reflexo do superciclo das <i>commodities</i> . |
| 2015 2016 2017 2018 2019 2020 | Por que a mineração é essencial para mitigação climática? | positiva | Interna/ externa | Consolidação de uma Agenda mais sólida, com aspectos de mitigação de impactos + centralização da mineração como um setor essencial para mitigação climática. | Fornecer minerais críticos; proporcionar materiais e condições socioeconômicas para tornar o DS uma realidade. | Lista de minerais críticos dos EUA e da União Europeia |

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Desse modo, a construção dessa agenda passou pela reformulação de mitigação de impactos internos, principalmente relacionadas à mineração em áreas de preservação ambiental e patrimônio mundial; questões sobre poluição e reciclagem de metais; e políticas contra violação de direitos humanos. No entanto, como consequências das contradições estruturais coexistentes ao setor, tal agenda precisou passar por modificações.

Por isso, novas dinâmicas forçaram o setor a ajustar seu discurso, como as consequências do fim do superciclo das *commodities*, bem como as políticas climáticas internacionais. Assim, a nova narrativa construída permitia que a concepção de sustentabilidade descentralizasse das ações e impactos internos da mineração, focalizando nas possíveis contribuições amplas que o setor proveria globalmente, defendendo-as como maiores e mais relevantes do que possível impactos. Nesse sentido, deixando de ser somente sobre mitigação de impactos para tratar das contribuições positivas.

No entanto, com as evidências indicando um aumento significativo na demanda por minerais específicos para tecnologias energéticas, enquanto o setor passava por novo período de crise de credibilidade, devido aos rompimentos de barragens, a narrativa pôde ser consolidada, unindo as agendas ambientais corporativas da ONU, com o apelo para a centralidade da mineração como uma atividade essencial à transição para tecnologias de baixo carbono. Esse movimento favoreceu que as mineradoras adequassem suas narrativas frente a um discurso ambiental-climático de maneira incisiva. Observou-se, desse modo, a construção de uma agenda que cooptasse inúmeros aspectos que pudessem corroborar a mineração como central para mitigação das mudanças climáticas, desde a defesa de um setor necessário para fornecimento de tecnologia, à possibilidade de construir sociedades resilientes.

Nesse sentido, observa-se a emergência do que vem sendo caracterizado ao longo do presente texto como um “ambientalismo minerário”, onde o setor se apropriou, em diferentes momentos, o discurso ambiental-hegemônico de tal maneira que, a partir de 2015, pôde construir a narrativa de mineração para salvar o planeta. Ainda que esse aspecto seja uma contradição em conceitos, visto que esse ambientalismo minerário não exige as mineradoras de causarem impactos ambientais, tendo em vista que estes são estruturantes do setor, trata-se de um produto decorrente da fragilidade do Desenvolvimento Sustentável, sobretudo ao centralizar setores econômicos, corporações e países centrais à função de propor uma suposta alternativa de desenvolvimento.

4. SIGMA LITHIUM E O EXTRATIVISMO VERDE NO BRASIL

O presente capítulo busca situar o Brasil diante da última fase das modificações da mineração internacional ao discurso ambiental hegemônico. Desse modo, primeiramente apresenta a aproximação da mineração brasileira às políticas ambientais internacionais e sua transformação, tendo o Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram) como objeto. Em seguida, discute-se a emergência da demanda por lítio no mercado internacional e faz uma breve apresentação da realidade deste segmento no Brasil. Por fim, apresenta-se a mineradora Sigma Lithium como estudo de caso, onde a escolha desta mineradora se dá pelo fato dela ser apontada como um caso emblemático de Extrativismo Verde no país.

4.1 Minerais e transição energética no contexto brasileiro

O Ibram é uma instituição privada que representa cerca de 82% do PIB da mineração, trata-se de uma associação das grandes mineradoras, incluindo as principais multinacionais que operam no Brasil. Além disso, o Instituto também faz parte do corpo do ICMM, assim como algumas mineradoras associadas ao Ibram também compõem a organização internacional.⁴⁷ Portanto, muitas das construções de políticas ambientais minerais ocorrem sob influência e acordo com o contexto internacional. Por esse motivo, o posicionamento e as manifestações do Ibram sobre as questões ambientais e das mudanças climáticas foram consideradas relevantes para descrever como o discurso hegemônico internacional é transferido e adaptado ao contexto brasileiro.

Ainda que o ICMM e as mineradoras que o compõem tenham apresentado algumas posturas, mesmo que reativas, com relação ao contexto ambiental hegemônico já no início da década de 2000, esse processo não aconteceu imediatamente no Ibram. Sua aproximação ao tema ocorreu somente a partir da década de 2010, próximo à Rio +20, com a publicação do documento “Gestão para a sustentabilidade na mineração: 20 anos de história” (DIAS, MANCIN, PIOLI, 2013). Essa publicação foi dividida em duas fases, uma em 2012, antes da Rio +20, e outra em 2013, após o evento. De modo geral, o estudo propôs uma análise dos 20 anos passados desde a Rio 92 à Rio +20, da inserção da mineração frente ao desenvolvimento sustentável.

⁴⁷ Dentre as corporações associadas ao Ibram, sete delas fazem parte do ICMM, sendo elas: Alcoa, Anglo American, AngloGold Ashanti, BHP Billiton, Hydro, Rio Tinto e Vale S.A.

O estudo foi baseado na coleta de dados dentre as empresas que compõem o Instituto e estava relacionado com a visão dos seus representantes frente ao nível de relevância de determinados temas que compõem o DS na mineração. Em resumo, os participantes indicavam em um questionário disponibilizado pelo Ibram como posicionavam-se frente aos assuntos discutidos nos períodos entre 1992-1995 e 2012, para mostrar a evolução do setor e apresentar novos desafios frente ao DS. A metodologia apresentava grandes fragilidades, já que dependia, em grande parte, de informações fornecidas pelas próprias empresas e não possuía um sistema claro de validação. Dentro desse contexto, o estudo defendia que houve uma adoção veemente de estratégias de gestão ambiental pelo setor mineral brasileiro a partir de meados da década de 2000.

As conclusões do estudo apresentaram alguns pontos importantes e que permitem localizar o setor no contexto que vinha sendo construído internacionalmente. Além disso, ainda que de maneira incipiente, ele mostrava o Ibram aproximando-se das narrativas que compõem a segunda fase do ambientalismo minerário: a mineração como importante para promoção do desenvolvimento sustentável. A ideia de sustentabilidade como contribuições a longo prazo à toda sociedade, defendida pelo ICMM, aparecia da seguinte maneira:

Sustentabilidade está fundamentalmente relacionada ao modelo de desenvolvimento que viabilize geração de valor de longo prazo para a sociedade, (...) a evolução das práticas de responsabilidade social, e cidadania corporativa, a efetivação do conceito de sustentabilidade depende da continuidade da evolução das práticas da mineração, por ser atividade fundamental para a sociedade, vinculada ao legado intergeracional (DIAS, MANCIN, PIOLI, 2013, p. 155).

O estudo demonstra um forte otimismo da mineração como uma atividade econômica imprescindível para toda a sociedade. Ao mesmo tempo, muitos aspectos de gestão ambiental são reforçados em inúmeros momentos, principalmente relacionados aos temas mais críticos, como segurança de barragens, preservação ambiental, e consumo de água e energia. Além disso, em 2011 o Ibram começou a mapear as emissões de GEE no setor (IBRAM, 2017).

Ainda, outros documentos permitem observar a aproximação da mineração brasileira ao debate internacional sobre Economia Verde, assim como o ICMM fez com a “análise de contribuição” (ICMM, 2012, p. 05) no mesmo período. Em “Mineração & Economia Verde: encontro da indústria para a sustentabilidade” (CNI, 2012) vislumbram-

se esses aspectos, (1) a mineração como essencial para desenvolvimento das sociedades, e (2) a mineração frente à Economia Verde⁴⁸.

O primeiro aspecto se relaciona aos metais como propulsores de base econômica e social para as sociedades do presente e do futuro, e como catalisador de desenvolvimento (CNI, 2012; IBRAM, 2012). O segundo se refere ao uso dos metais para geração de novas fontes de tecnologias energéticas, como metais “portadores de futuro” (CNI, 2012). Nesse momento já se falava em metais estratégicos, mas ainda de maneira inicial; assim como foi possível observar no contexto internacional, faltavam mais pesquisas que pudessem evidenciar as hipóteses apresentadas. Ainda, o Ibram esteve em diálogo com o PNUD sobre as ações da mineração frente à Agenda pós-2015. Esse diálogo resultou, posteriormente, na publicação do PNUD apresentada no capítulo anterior sobre os ODS no setor mineral.

Em 2019, ano do rompimento da barragem da Vale em Brumadinho, o Ibram publicou o documento “Carta de compromisso do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) perante a sociedade” (IBRAM, 2019). Essa carta consistia em uma declaração pública sobre mudanças no setor mineral brasileiro e compromissos futuros, como forma de redimir os danos e construir uma nova imagem. A partir dessa carta e dos 12 eixos apresentados nela, criou-se o “ESG da mineração”, dispondo das seguintes áreas: segurança operacional; barragens e estruturas de disposição de rejeitos; saúde e segurança ocupacional; mitigação de impactos ambientais; desenvolvimento local e futuro dos territórios; relacionamento com comunidades; comunicação e reputação; diversidade e inclusão; inovação; água; energia; e gestão de resíduos (ibid).

Os eixos foram divididos em grupos de trabalho, onde para cada um deles, havia mineradoras na coordenação, com destaque para Vale na coordenação do GT 2 “Barragens e estruturas de disposição de rejeitos” e GT 4 “Mitigação de impactos ambientais”; Anglo American no GT 5 “Desenvolvimento local e futuro dos territórios”; AngloGold Ashanti no GT 11 “Energia”. Esses aspectos foram reforçados com o “Guia metodológico: construindo pontes entre os ODS e a mineração” (ARGUETA et al, 2022).

A alocação das mineradoras às coordenações indicadas apresenta contradições notáveis e sugerem esforços de legitimação e construção de uma nova imagem para as

⁴⁸ O Ibram participa das discussões e atividades da CNI sobre setor, ainda que não seja uma, formalmente, uma federação de empresas, nos termos definidos pelo CNI.

empresas. Entre essas controvérsias podem ser mencionadas a escolha da Vale para coordenar trabalhos sobre segurança de barragem e mitigação de impactos, pouco após o rompimento da barragem em Brumadinho; ou da Anglo American responsável para guiar os trabalhos sobre desenvolvimento local, ainda que estivesse vinculada a denúncias de violações de direitos humanos no Projeto Minas-Rio (ZUCARELLI, 2018), como indicado no capítulo anterior.

Desse modo, observa-se que, apesar da expansão dos ODS e ESG no setor mineral no Brasil, questões sobre transição energética e minerais críticos ainda não haviam sido profundamente integrados ao debate das mineradoras.

Em 2021, no “Plano Nacional de Mineração 2050: Sustentabilidade e Compatibilidade” (MME, 2022) o tema energético e climático apareceu de maneira explícita, com a delimitação de quais metais entrariam na categoria estratégico, baseado na Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2021 (MME, 2021). Esta resolução definiu três categorias dos minerais estratégicos; I – Minerais que o país depende de importação para suprimento interno (enxofre, fosfato, potássio e molibdênio); II – Minerais com importância tecnológica (cobalto, cobre, estanho, grafite, platina, lítio, nióbio, níquel, entre outros); III – Minerais essenciais para a economia pela geração de superávit da balança comercial (ferro, alumínio, cobre, ouro, manganês, entre outros) (MME, 2021).

Nesse sentido, a categoria II inclui aos metais identificados pelo Banco Mundial (2020) como essenciais para a transição energética, os chamados minerais críticos. Desse modo, a primeira declaração direta relacionada veemente a expressão “metais estratégicos” pelo Ibram, apareceu em “Posicionamento da Mineração sobre a Agenda de Mudança do Clima no Brasil”, para ser apresentado na COP 26, em Glasgow, como a contribuição do setor. Apesar de ainda incipiente, e não ter painel específico sobre mineração na Conferência, mencionava:

Apoiamos e incentivamos a Capacitação e Transferência de Tecnologia na transição global para uma economia de baixa emissão de carbono, a partir de incentivos reais de desenvolvimento tecnológico no uso de minerais estratégicos e equipamentos de eficiência energética e energias renováveis, no intuito de contribuir para a transição energética justa e de mobilidade. (IBRAM, 2021, p. 04)

Depois da participação na COP 26, o Ibram foi consolidando a presença do discurso do Extrativismo Verde em seu posicionamento, o que sugere sua proximidade com os posicionamentos do ICMM. Na COP 28, em 2023, diferentemente das anteriores,

que não tinham o setor de forma protagonista, houve ao menos dois painéis onde a mineração brasileira teve centralidade, sendo “Transição energética: o mundo pode contar com o Brasil”, e “Como o agronegócio e a mineração se ocupam do futuro?” (BRASIL, 2023, online).

Esse movimento indica uma transição discursiva que começa com os minerais críticos, mas não se encerra neles. Em ambos os painéis, representantes da mineração brasileira buscavam conciliar mineração e práticas sustentáveis, expansão das pesquisas de metais críticos e centralizar o Brasil como a solução para transição energética global. Ainda, um diálogo direto com o agronegócio, onde um forneceria base para tecnologias, o outro forneceria insumos essenciais para biocombustíveis. No segundo painel, o presidente do Ibram, Raul Jungman, referindo-se aos minerais críticos, mencionou que “o Brasil tem as soluções que o mundo precisa” (APEX BRASIL, 2023, online), ainda afirmou que há pouco conhecimento da potencialidade do Brasil em explorar esses minerais.

Desse modo, a expansão de novas construções narrativas tem sido notável do setor e, de acordo com as discussões do Ibram, deve aumentar. Ainda segundo Jungmann (2023, online), ao investir e incentivar na exploração de metais críticos, “não apenas garantimos um planeta mais sustentável para as gerações futuras, mas também solidificamos nosso papel como líderes na construção de um futuro energético mais justo e equitativo”. Desse modo, observa-se a inserção do Extrativismo Verde no Brasil.

Esse posicionamento não se limitou apenas ao Ibram. A mineradora Vale também esteve presente nos painéis sobre mineração da COP 28. Em 2023 ela era a maior mineradora global de níquel (um dos principais minerais críticos) (POPE; SMITH, 2023) e vinha transitando para construção de uma nova narrativa em direção à mineração sustentável. Mesmo após os rompimentos de barragens (em Mariana e Brumadinho), a empresa continuou alegando ter passado por transformação. Como pode ser compreendido com o comercial “Tem a ver com a Vale”, onde ela afirma “Transformar a mineração hoje é transformar o amanhã de todos” (VALE, 2023, online), para apresentar as suas contribuições para a sociedade, desde preservação da Amazônia à transição energética. Todavia, para além do níquel da Vale, o metal que tem angariado maior atenção tem sido o lítio, que já vem sendo chamado coloquialmente de “ouro branco” ou “mineral do futuro” (PALLARÉS, 2023).

O lítio é um metal não encontrado isoladamente na natureza, o que significa que sua disponibilidade está associada à estrutura de alguns minerais que, a depender da concentração, são chamados de minérios de lítio, dentre os mais importantes estão: espodumênio, lepidolita, petalita e ambligolita (CHAVES, DIAS, CARDOSO, s.d.). No Brasil, o espodumênio é o principal minério de lítio explorado economicamente, encontrado em pegmatitos graníticos (rochas ígneas de composição granítica), cujas maiores jazidas são encontradas nas regiões norte e nordeste de Minas Gerais (BRAGA, FRANÇA 2013).

Os minérios de lítio passam por processamentos para garantir compostos com uma maior concentração do metal, como o hidróxido de lítio e carbonato de lítio. A depender dessa concentração, o composto pode ter diferentes finalidades, como servir de base para indústria farmacêutica, por exemplo, até fabricação de baterias para dispositivos eletrônicos⁴⁹. Atualmente, 39% da demanda mundial por lítio tem como destino a fabricação de baterias de íon-lítio, a expectativa é até 2026 esse número alcance 70% (SVAMPA, 2023). O aumento na demanda e o protagonismo adquirido está relacionado à expansão dos veículos elétricos de uso individual, que utilizam as baterias de íon-lítio. Em 2020, a frota de carros elétricos chegou a 10 milhões de unidades, a estimativa é atingir 200 milhões em 2030 (IRENA, s.d.).

No entanto, se, por um lado, a expansão da extração de lítio é reflexo da demanda pelo setor automobilístico, por outro lado, os veículos elétricos têm cooptado o debate sobre transição energética de maneira veemente. Desse modo, o avanço na produção de lítio caminha como pilar do Extrativismo Verde, e isso tem gerado reflexo na América Latina, onde se encontram as maiores reservas conhecidas de lítio (MORALES, 2022).

No Brasil, historicamente a exploração de lítio foi voltada para o abastecimento da indústria cerâmica, farmacêutica, e, principalmente, a fabricação de graxas e lubrificantes; em 2016, por exemplo, 80% possuía essa última finalidade (RODRIGUES, PADULA, 2017). O movimento de expansão na busca pelo lítio vem sendo chamado de “boom do lítio”, onde os valores, aumento de produção e na demanda cresceram exponencialmente. Esse movimento ocorre desde meados da década de 2010 e a tendência é que no Brasil tenha uma expansão na década de 2020. Nesse contexto, o Brasil seguiu

⁴⁹ O lítio possui algumas características que o faz importante para armazenamento e condução de energia: é o mais leve dos metais e por isso, possui uma alta carga; possui elevado calor específico; e é altamente reativo com a água (RODRIGUES; PADULA, 2017).

o fluxo em um período de expansão internacional, como Austrália, China e Chile, mas só recentemente ganhou força no país.

Até meados da década de 2010, apenas duas mineradoras produziam lítio no Brasil, a Companhia Brasileira de Lítio (CBL), e a AMG Brasil. A CBL é uma mineradora nacional e opera em Araçuaí e Itinga (MG) desde 1991. Durante a maior parte de sua história, ela forneceu concentrado de lítio para abastecimento de mercado interno, destinado àqueles setores mencionados anteriormente. Até o início da década de 2000, a CBL era a única neste segmento no país (SANTOS, 2022; CBL, 2024). Em 2016, a mineradora expandiu suas relações comerciais e começou a exportar insumos para fabricação de células e baterias de armazenamento de energia solar, para aproveitar o crescimento na demanda mundial por lítio (ALARENGA, 2021).

A AMG Brasil surgiu na década de 1990 com a junção de outras empresas brasileiras que tinham por finalidade extração de tântalo, nióbio e lítio para a metalurgia, como componentes para ligas de aço (AMG BRASIL, s.d). Atualmente, a corporação faz parte de um grupo internacional que tem voltado suas estratégias para suprimento do mercado europeu com minerais críticos e componentes base para baterias. Em 2018, foi fundada a AMG Lithium, com sede na Alemanha, mas com explorações de lítio apenas no Brasil (AMG LITHIUM, s.d.). Em resumo, essa nova subsidiária nada mais é do que parte da AMG Brasil, mas, voltada agora para o lítio com finalidade tecnológico-energética.

Um dos destaques da AMG é o que chama de “*From Europe for Europe*”, indicando que se trata de uma empresa europeia (pelo fato da sede da AMG Lithium estar na Alemanha e porque parte desse lítio brasileiro é processado lá) para “garantir o acesso a matérias-primas críticas e estratégicas, materiais avançados e *know-how* de processamento para os ecossistemas industriais da União Europeia” (AMG LITHIUM, s.d, online, tradução livre⁵⁰).

Portanto, a CBL e a AMG inseriram-se em um novo nicho de mercado durante a década de 2010, ocupando o ramo das baterias, para acompanhar o fluxo que indicava uma crescente demanda global por lítio para tal finalidade. Para além das duas, há outras cinco mineradoras com direitos para extração de lítio na região que acomoda o projeto

⁵⁰ *to secure access to critical and strategic raw materials, advanced materials, and processing know-how for EU Industrial Ecosystems.*

“vale do lítio”, a saber são Ionic Lithium, Latin Resources, Alderan, Foxfire Metals e Atlas Lithium, quase todas possuem um apelo climático-tecnológico, com o discurso de minerar porque o mundo precisa de uma transição energética, como por exemplo, “A Latin Resources está explorando e desenvolvendo minerais sustentáveis na Austrália e na América Latina para fornecer ao planeta produtos ecologicamente corretos.” (LATIN RESOURCES, 2024, online, tradução livre⁵¹), assim como a Ionic Lithium (2024, online, tradução livre⁵²) diz que estão comprometidos em “apoiar a transição energética global, desenvolvendo um projeto de longa duração e baixo custo com produção de curto prazo de concentrado de lítio”.

No entanto, dentre todas, a Sigma Lithium é aquela que tem mostrado maior proatividade na construção do discurso de um suposto “lítio verde”. A Sigma Lithium Resources é uma mineradora de lítio fundada no Canadá, em 2012, mas com operações apenas no Brasil, com a subsidiária indireta Sigma Mineração (RONCARI, 2022). A empresa possui 27 direitos minerários nos municípios Araçuaí e Itinga, no Vale do Jequitinhonha (MG), onde as operações de maiores investimentos são os depósitos Xuxa e Barreiro, compondo o projeto mineral Grota do Cirilo (ibid), que está em fase de expansão. O projeto Grota do Cirilo tem expectativa de exportar mais de 700 mil toneladas de minérios de lítio por ano nas fases 2 e 3 das operações.

Já em 2021, na COP 26, ainda que não houvesse começado suas fases de produção para exportação, a Sigma foi destaque por apresentar alternativas de gestão para a mineração. Desde então ela foi ganhando espaço no debate sobre minerais críticos no Brasil, liderando as discussões sobre mineração e transição energética no país. Nessa direção, a próxima seção busca apresentar a mineradora Sigma Lithium e como ela tem inserido e expandido a construção do Extrativismo Verde no Brasil, a partir de uma agenda ambiental-climática característica de uma suposta “nova” mineração.

4.2 Oxímoro da “mineração sustentável”: o caso da mineradora Sigma Lithium

De acordo com a agenda ambiental que vem sendo constituída pelo setor mineral desde meados da década de 2010, tem-se uma junção de narrativas e dimensões que são

⁵¹ “Latin Resource is exploring and developing sustainable minerals in Australia and Latin America to provide the planet with environmentally friendly products.”

⁵² “to supporting the global energy transition by developing a long-life, low-cost project with near-term production of high-quality lithium concentrate”

apresentadas e defendidas inseparavelmente. Como pôde ser observado no capítulo anterior, existe uma adequação ao discurso ambiental de maneira mais sofisticada, onde a mineração é legitimada porque o mundo precisa de metais críticos, à medida que as regiões mineradas precisam de um suposto desenvolvimento, e, por isso, essa mineração, que precisa ser sustentável, torna-se inevitável. Como será descrito ao longo desta seção, na Sigma esses aspectos aparecem de maneira veemente.

Nesse sentido, o fato de a Sigma ter surgido já imersa em um discurso ambiental hegemônico em curso (considerando que se trata de uma mineradora da década de 2010), bem como um contexto político-econômico favorável às suas narrativas, influenciou a construção de um discurso ambiental bastante sofisticado e amplo. Isso quer dizer que ela não precisou mudar o rumo de suas negociações, políticas internas e, até mesmo, de seu *marketing*, para se ajustar a uma nova abordagem. Ela utilizou dessa abordagem que já vinha sendo construída pelo setor mineral - onde mineradoras já tradicionais estavam caminhando para incorporar essa posição de sustentável - como centralidade de suas negociações e da criação de uma mineradora sustentável.

Assim, há inúmeros aspectos que fazem da Sigma uma mineradora representativa da fase atual do ambientalismo minerário e do avanço da mineração sob um viés ambiental-climático. A primeira característica e central nessa narrativa é o lítio como um mineral crítico; a segunda é sobre a mineração sustentável, relacionada às suas práticas internas; e a terceira sobre o desenvolvimento socioeconômico da região minerada.

O lítio

A narrativa construída em torno do lítio está relacionada a um forte otimismo tecnológico como forma de promover mitigação climática. Embora as tecnologias sejam importantes instrumentos nesse processo, o reducionismo tecnológico promove no setor mineral uma espécie de “otimismo minerário”, onde os minerais são defendidos como a solução que o mundo precisa frente às mudanças climáticas; uma característica importante do Extrativismo Verde. No caso da Sigma, como ilustrado na Figura 8, especificamente, esse reducionismo está refletido em “posicionar o Brasil como líder na cadeia global de fornecimento de materiais para a transição energética com operações ambiental e socialmente sustentáveis” (SIGMA LITHIUM, s.d, online, tradução livre⁵³).

⁵³ *Positioning Brazil as a leader in the global supply chain of materials for the energy transition with environmentally and socially sustainable operations.*

Figura 8: Divulgação da Sigma



Fonte: Sigma Lithium, 2020.

No entanto, o que a Sigma chama de materiais para a transição energética trata-se estritamente de lítio para baterias de veículos elétricos em um processo de eletromobilidade. Embora essa eletromobilidade seja importante, ela não traduz toda a complexidade relacionada à TE. Sobretudo porque a Sigma se destina meramente a suprir com matéria-prima a cadeia de VE na China, Europa e EUA, que são atualmente os principais consumidores. Assim, a Sigma sequestra o debate sobre transição energética reduzindo-a aos veículos, transformando assim a mineração como centro da questão.

Segundo a mineradora, a missão que guia sua existência é “apoiar um futuro energético sustentável, capacitando o crescimento da indústria de veículos elétricos como um dos maiores produtores mundiais de lítio ambientalmente sustentável” (SIGMA, online, tradução livre⁵⁴). Nesse caso, o que não aparece é que, ainda que o debate fosse estritamente sobre eletromobilidade, não existe uma transição em curso porque não há substituição propriamente dita, além disso, não há evidência de disponibilidade de lítio suficiente para substituir mais um bilhão de veículos individuais no mundo (MILANEZ, 2021).

Assim, o que se observa é a soma de novas tecnologias, com uma diversificação de fontes renováveis, onde o carro elétrico tornou-se o centro da questão. Por outro lado,

⁵⁴ “to support a sustainable energy future by empowering growth in the electric vehicle industry as one of the world’s largest producers of environmentally sustainable lithium”

é conveniente para a Sigma essa construção narrativa, pois, isso justifica suas explorações a partir uma suposta contribuição para uma transição energética que não existe, tampouco pode ser colocada em prática da maneira que se defende. Portanto, o ponto principal que influencia a construção de uma narrativa própria no Brasil está na exploração exclusiva de lítio. Mas, não qualquer lítio, ou para qualquer finalidade, trata-se do que chamam de “lítio verde”, produzido a partir de padrões de sustentabilidade escolhidos de forma discricionária pela Sigma, destinado para promoção de uma suposta transição energética.

A mineração sustentável

O segundo aspecto nessa narrativa, refere-se à “mineração sustentável” da empresa, que permite que o lítio extraído seja caracterizado como “lítio verde”. A ideia da mineração verde sugere, ainda que discursivamente, que essa mineração não gera impactos ambientais, ou que seus impactos são insignificantes perto dos benefícios gerados pela empresa. A utilização das cores e da identidade visual da Sigma (Figura 9), inclusive, podem levar à essa interpretação, pois refletem a imagem de uma empresa ambientalmente correta.

Figura 9: Identidade visual Sigma Lithium



Fonte: Sigma Lithium, 2021.

Frequentemente a Sigma é apresentada como uma corporação “*ESG-centric*”, ou seja, o ESG não configura apenas parte das suas operações, a companhia teria surgido centrada nos padrões do ESG. Nessa direção, por se tratar de uma empresa que incorporou

o discurso ambiental hegemônico, observa-se a adoção da narrativa em inúmeras instâncias que abrangem os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável apresentados pelo PNUD (LEWIS et al, 2016) e promovido por todo o setor mineral. Dentre os ODS, os principais utilizados são ODS 6 (água e saneamento), ODS 7 (energia limpa), ODS 12 (produção e consumo consciente) e ODS 15 (proteção da vida terrestre) (SIGMA LITHIUM, online, s.d).

No entanto, ao buscar apresentar os principais impactos característicos e intrínsecos à mineração, Milanez (2019) caracterizou-os como dispersos, difusos, irreversíveis e temporalmente permanentes. Desse modo, de acordo com o autor, impactos como mudança da paisagem; consumo de energia e emissões atmosféricas; consumo e contaminação de recursos hídricos; impactos sobre comunidades e trabalhadores, são característicos do setor mineral.

Nessa direção, os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) realizados para os empreendimentos da Sigma corroboram aos apontamentos de Milanez (2019). De acordo com o EIA, o primeiro impacto é a descaracterização da paisagem, considerado de efeito permanente, cumulativo e irreversível (IGV, 2022). Esse processo ocorre na fase de instalação do empreendimento e tende a ser intensificado durante o processo de exploração e com a possível expansão da planta de operação. Esta descaracterização, como qualquer atividade de larga escala de extração a céu aberto, está relacionada não apenas à feição visual, mas a tudo o que a compõe, começando pela supressão da vegetação.

Conforme apresentado na Figura 10, as condições do solo foram alteradas desde a fase de implementação do empreendimento, com intervenções que provocam exposição de camadas subterrâneas, com aberturas de vias, terraplanagem, instalação de sistemas de drenagem, escavações, perfuração e aprofundamentos das cavas, dentre outros processos inerentes à mineração. Tais impactos deverão se agravar ainda mais no futuro, uma vez que as próximas fases precisarão de outra planta que suporte a extração de 700 mil toneladas ou mais.

Figura 10: Mineração à céu aberto da Sigma Lithium, início da fase 1.



Fonte: Sigma Lithium, 2024.

Os efeitos apresentados no meio biótico (diminuição de biodiversidade, afugentamento e atropelamento da fauna) são consequências da descaracterização da paisagem. A Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento está inserida no bioma Mata Atlântica com florestas sob proteção da Lei da Mata Atlântica (Lei Federal Nº 11.428/2006), sendo “considerada área prioritária para conservação, cuja importância biológica é classificada como ‘muito alta’” (IGV, 2022, p. 198), onde se recomenda mais estudos na região e criação de unidades de conservação.

Ainda, na ADA foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, e árvores imunes de corte⁵⁵. Por exemplo, foi identificada supressão de 278 indivíduos da espécie *Handroanthus chrysotrichus* (Ipê-Amarelo), declarada imune de corte no estado de Minas Gerais. Em relação à fauna, o projeto se localiza em uma área de alta prioridade de conservação, isso porque, apesar da área de influência direta estar no bioma Mata Atlântica, a região compõe uma área de transição entre Mata Atlântica e Cerrado. Dessa forma, foram encontradas espécies de animais de ambos os biomas, alguns bioindicadores, espécies ameaçadas de extinção, e espécies endêmicas do Cerrado (IGV, 2022).

A supressão da biodiversidade, ainda, pode ter um efeito maior considerando que há pelo menos quatro empreendimentos da Sigma na mesma localidade. Além de Barreiro

⁵⁵ Árvores Imunes ao Corte são plantas protegidas por dispositivos legais, seja em âmbito municipal ou estadual. Por exemplo, o Ipê-Amarelo foi declarado imune ao corte no estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2012). Ver mais em: siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=36095.

e Xuxa, que são os principais, há os depósitos Murial e Lavra do Meio (RONCARI, 2022). Ou seja, os impactos na biodiversidade apresentados podem ter efeito local, considerando os demais empreendimentos da Sigma, além de operações de outras corporações que eventualmente possam atuar na região. Uma questão de importante destaque em relação aos EIAs da Sigma, é que eles são segmentados; a empresa possui três EIAs diferentes e, à medida que promovem ampliação das áreas de empreendimento, ou seja, a ADA passa por modificação, foram elaborados estudos complementares. Um dos problemas desse modelo é o fato de dificultar uma análise sobre os efeitos cumulativos e sinérgicos em toda área onde se localiza o complexo minerário.

O segundo impacto apontado por Milanez (2019) refere-se ao consumo de energia e emissões atmosféricas. Nesse aspecto, a Sigma utiliza energia vinda da hidrelétrica de Irapé. Ana Cabral (2022a, online), cofundadora da mineradora, afirmou que a vantagem de investir em mineração verde no Brasil se deve à facilidade de acesso à energia renovável, o que a Sigma apresenta como uso de energia “100% limpa” ou “100% verde”. Reduzir energia renovável à energia limpa possui uma série de implicações, porque gera a equívoca interpretação de que se trata de geração de energia sem impactos ambientais. O que não é verdade. Do ponto de vista socioambiental, existem impactos diretos e indiretos desde a fase de planejamento de uma hidrelétrica até o funcionamento.

A implementação de uma usina hidrelétrica gera efeitos de longo prazo. Utilizando de exemplo a hidrelétrica de Irapé, que fornece energia para a Sigma, desde o início dos estudos *in loco* para sua construção a população indicou uma série de contradições contra o projeto. Mais de 50 comunidades camponesas foram atingidas, sendo que cerca de 5.000 pessoas foram deslocadas entre 2001 e 2006 (COSTA; GALIZONI, 2020).

Ainda, a hidrelétrica de Irapé é fruto do “Programa Novo Jequitinhonha”, que visava a construção de barragens para irrigação e geração de energia. Este programa partia de uma concepção desenvolvimentista de território, que interpretava o que seria “pobreza” a partir de parâmetros urbano-industriais (ZHOURI; OLIVEIRA, 2007). É importante considerar este aspecto, pois, as mesmas narrativas e indicadores de “miséria” utilizadas atualmente para defender mineração de lítio no Vale do Jequitinhonha, eram utilizadas há mais de 30 anos para gerar um suposto “desenvolvimento” para o Vale, com a implementação das usinas.

No entanto, esse reducionismo tem permitido a construção da narrativa de que o Brasil, ao ser um exemplo de geração de energia limpa (CABRAL-GARDNER, 2022a, online) está na vanguarda para a transição energética. Como foi discutido anteriormente, essa concepção de transição energética reverbera uma série de contradições.

Para tanto, o fato de usar energia renovável serve de base para o discurso de neutralidade líquida das emissões de carbono (*net zero*), supostamente alcançada pela mineradora em 2023. A empresa tem alegado ser “zero carbono”, apesar disso parecer significar que não há emissões de CO₂, na prática, não é bem assim que acontece. O *net zero* consiste em ter “zero emissões líquidas”, que é diferente de zero emissões absolutas (MELO, TURA E SANTOS, 2023). Tais emissões líquidas são divididas em três escopos, onde escopo 1 refere-se as emissões diretas da empresa, como as vindas dos veículos utilizados ou a partir dos combustíveis utilizados pelas máquinas; escopo 2 refere-se às emissões referentes à energia consumida; o escopo 3 são as emissões geradas por bens de serviço, produtos adquiridos, distribuidores e produtos vendidos (ibid). Essas emissões, quando não evitadas diretamente, poderiam, de acordo com a proposta dos mecanismos de mercado de carbono, ser compensadas.

Nessa direção, por utilizar energia hidrelétrica, a Sigma já possui baixas emissões escopo 2. No entanto, existe emissão de escopo 1, principalmente das frotas de caminhões a diesel da empresa, que são compensadas com compras de créditos de carbono, inclusive através do mecanismo REDD+⁵⁶ (CABRAL-GARDNER, 2021a). Por outro lado, a maior parte dos impactos ambientais das baterias de íon-lítio são gerados em escopo 3 que, de acordo com o Carbon Disclosure Project, corresponde, em média, a cerca de 40% das emissões totais de uma empresa (LABUTONG, HOEN, 2018). E, por estar ligada a toda cadeia de valor, as empresas não têm obrigatoriedade de contabilizar tais emissões. No caso da Sigma, a empresa extrai o lítio que será exportado de navio para ser processado na China, depois encaminhado para consumidores europeus e norte-americanos. Então, são emitidas grandes quantidades de CO₂ que não são considerados em seu discurso.

Por isso, há inúmeras críticas a este modelo de contabilização, que já utilizado há bastante tempo pelo setor mineral. Dentre elas, pode ser mencionado o equívoco de que as empresas de fato não emitem CO₂ e possuem produções “verdes”; ou, como a Sigma,

⁵⁶ Ver mais sobre REDD+ em “FURTADO, F. et al. **Em nome do Clima**: mapeamento crítico. Transição Energética e Financeirização da Natureza. Fundação Rosa Luxemburgo, São Paulo, 2024” disponível em: [Em-nome-do-clima-mapeamento-critico.pdf \(rosalux.org.br\)](https://rosalux.org.br/Em-nome-do-clima-mapeamento-critico.pdf).

reduz “*net zero*” a “zero carbono”. Além disso, há poluição atmosférica para além do CO₂, que pode afetar diretamente a população, mas que acaba por não ser mencionada pela empresa.

O terceiro aspecto refere-se ao consumo e contaminação de recursos hídricos. Os empreendimentos da mineradora estão em uma região de clima semiárido, caracterizado por longos períodos de estiagem e escasso acesso à água pela população. Este ponto acaba por torná-lo ainda mais problemático uma vez que cerca de 13% do semiárido está em estado de desertificação, impulsionado por atividades de alto impacto como a mineração e o agronegócio (IHU, 2019).

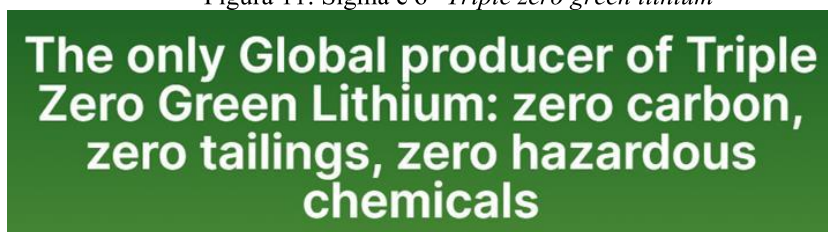
Ainda assim, a empresa possui outorga para consumo de cerca 3,8 milhões de litros d’água por dia (IGV, 2022). O intenso consumo de água é uma característica da mineração de lítio que, quando ocorrida em regiões que passam por longos períodos de estiagem, intensifica o desigual acesso à água e aumenta a potencialidade de conflitos. A população rural de Araçuaí convive com o acesso reduzido à água potável, com cerca de 2 mil litros ao mês por família (KRENAK, 2023). De forma semelhante, com o acesso à água já limitado, a comunidade indígena Pankararu tem sentido uma piora no fornecimento, pois, a empresa que negociava o abastecimento com caminhão pipa não tem mais prestado serviço devido à vantagem de abastecer a Sigma (ANGELO, 2023).

Além de reverberar o desigual acesso à água, ainda existe a potencialidade de contaminação dos afluentes. Ainda que a Sigma apresente utilizar “zero produtos químicos perigosos”, devido ao fato de não precisar do ácido sulfúrico para beneficiamento, este não é o único produto com potencialidade de poluir o ambiente fluvial. O EIA aponta para a alteração da qualidade da água a partir de possíveis derramamento de óleos, graxas, tintas, e demais substâncias que possam ser perigosas para os afluentes. A contaminação dos recursos hídricos pode ocorrer tanto por substâncias utilizadas para o funcionamento das máquinas, quanto por mistura de outras substâncias que, juntas, possam gerar produtos nocivos para a qualidade da água (IGV, 2022).

Para além de tais características e impactos ambientais, uma ferramenta utilizada pela empresa para atestar sua sustentabilidade refere-se ao “*triple zero green lithium*” (Figura 11), o qual refere a zero carbono, zero rejeitos e zero produtos químicos. Sobre

“zero carbono” e produtos químicos já foi discutido anteriormente, mas, cabe destaque ao aspecto “zero rejeitos”.

Figura 11: Sigma e o “*Triple zero green lithium*”



The only Global producer of Triple
Zero Green Lithium: zero carbon,
zero tailings, zero hazardous
chemicals

Fonte: Sigma, s.d.

De acordo com essa divulgação, a empresa não geraria rejeitos. No entanto, todos os EIAs (VETOR, 2021; IGV, 2022; CERN, 2023) apontam que a empresa não utiliza barragem de rejeitos, mas gera rejeitos em granulometrias diferentes que são empilhados a seco. Inclusive, as áreas de pilhas dos rejeitos estão mais suscetíveis a carreamento e ao potencial assoreamento de cursos d’água (CERN, 2023).

Por fim, cabe destacar o que a empresa se refere como “produção e consumo consciente”, no entanto, ela está em fase de expansão, à medida que novas reservas são identificadas. Em 2022, a Sigma aumentou suas reservas em 63% e, no ano seguinte, houve aumento em mais 25%, permitindo alcançar cerca de 100 milhões de toneladas de lítio (BRASIL MINERAL, 2023; SIGMA, s.d). Ainda, a empresa diz que as fases de produção podem ser aumentadas de acordo com a demanda por lítio e novas reservas encontradas (CHIAPPINI, 2024). Desse modo, se torna difícil conceber a ideia de produção e consumo consciente, se a premissa parte de um princípio utilitarista e da expansão contínua da extração. Assim, a premissa aparentemente adotada pela empresa é que ela irá extrair todo o lítio que estiver disponível, o que caminha em direção diametralmente oposta a uma “produção consciente”.

Os aspectos socioeconômicos

Os aspectos socioeconômicos são centrais no discurso da Sigma e estão diretamente relacionados aos demais apresentados anteriormente. O Vale do Jequitinhonha é um local estratégico para ser utilizado como pano de fundo para a construção do discurso de mineração verde da Sigma. A região possui mais de 80% das reservas de lítio do país e, segundo o Serviço Geológico do Brasil, a expectativa é que o número das reservas atuais aumente em mais de 20 vezes (AGÊNCIA MINAS, 2023). No entanto, a razão que tem sido amplamente utilizada pela Sigma para justificar suas operações nas cidades Araçuaí e Itinga é outra. A região é comumente referida como uma

das áreas com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, tal definição é utilizada pela Sigma para alegar ter decidido voluntariamente por implementar sua planta “greentech”⁵⁷ no Brasil, para transformar o país em um polo de geração de matéria-prima verde, à medida que promove geração de desenvolvimento social para a população do Vale (CABRAL-GARDNER, 2022a, online).

Ainda de acordo com Ana Cabral, o Vale do Jequitinhonha “não seria um objeto de investimento industrial verde não fosse esse mineral” (Cabral, 2023, online). A planta da Sigma, segundo ela, poderia ter sido construída no Canadá, país sede da empresa, mas o Vale do Jequitinhonha foi escolhido pela oportunidade de investir no “S” de ESG, para garantir melhoria na vida da população (ibid). Então, em direção à narrativa construída, a qual é propagada amplamente, a Sigma estaria transformando o “Vale da Miséria” em “Vale do Lítio”. Ana Cabral ainda afirma “queremos que o Vale do Jequitinhonha se torne um lugar melhor, porque ali pode ser um ótimo modelo de desenvolvimento sustentável capitalista” (CABRAL-GARDNER, 2021a, online).

No entanto, também poderia ser alegado que a escolha do Brasil foi meramente econômica, primeiro porque o Canadá possui um mercado mais competitivo, considerando a existência de mineradoras de lítio para finalidade tecnológica, diferente do Brasil. Por outro lado, Ana Cabral já afirmou que é vantajoso minerar no Brasil pela infraestrutura favorável à mineração, assim como pela facilidade de investir no “verde” devido à matriz energética. Em 2021, referia-se, em entrevistas fora do Brasil, à região como “*mining-friendly*” (CABRAL-GARDNER, 2021b). Comparando Minas Gerais com o estado da Austrália Ocidental, Ana Cabral afirmava que são as duas regiões que mais produzem minérios no mundo e, por isso, toda a infraestrutura para exportação estava pronta e favorável:

Tem estradas, água, linhas de transmissão e energia e, no nosso caso, energia renovável. Temos uma usina hidrelétrica a pouca distância de nós. O porto fica próximo, assim como na Austrália Ocidental. A infraestrutura antiga está lá, e é favorável à mineração porque já entrega a maioria dos minerais do mundo. (CABRAL-GARDNER, 2021b, online, tradução livre⁵⁸)

⁵⁷ Trata-se de uma planta tecnológica que, de acordo com a empresa, permite uma mineração com impactos ambientais mínimos.

⁵⁸ “It has roads, water, transmission lines and power, and in our case, renewable power. We have a hydroelectric plant a short distance from us. The port is nearby, just like in Western Australia. Old infrastructure is there, and it's mining-friendly because it already delivers most of the world's minerals.”

No entanto, o discurso de salvação, apesar de não ser de fato nenhuma novidade no setor mineral, é bastante controverso, sobretudo porque o Vale do Jequitinhonha possui um histórico de mineração artesanal e de pequena escala evidenciado nas “fraturas” de seu território. Em diferentes contextos históricos, poderia ter sido “Vale do ouro” ou “Vale do diamante”, considerando os minerais que foram por muito tempo explorados com a promessa do desenvolvimento econômico na região. Fernandes, Lima e Teixeira (2011), em um estudo demonstrando os impactos socioeconômicos da mineração em regiões semiáridas, apontaram que dos nove municípios analisados, dentre deles Araçuaí, em nenhum a renda mineral gerada nestas localidades levou a melhorias significativas nas condições sociais.

Por outro lado, os impactos negativos enfrentados pela população são diversos. De acordo com os EIAs (VETOR, 2021; IGV, 2022; CERN, 2023), um dos principais impactos socioeconômicos negativos possivelmente gerados pela Sigma seria o aumento de acidentes com animais peçonhentos devido a remoção dos ambientes naturais. Essa questão, porém, vem se mostrando mais complexa, uma vez que, por exemplo, a população de Araçuaí tem mencionado o aumento da presença de morcegos nas residências devido à destruição de seus habitats (ANGELO, 2023).

Outro conflito mencionado no estudo estaria vinculado ao uso dos recursos hídricos, como foi apontado anteriormente. Um terceiro impacto listado diz respeito à alteração na saúde da população no entorno, devido ao aumento da poluição atmosférica com emissão de material particulado. Recentemente essa questão foi apresentada por residentes de Araçuaí, que levantaram queixas sobre o aumento da poluição e a dificuldade de fazer atividades básicas do cotidiano devido à qualidade do ar (ANGELO, 2023). Todavia, os impactos socioeconômicos negativos têm se mostrado mais amplos do que aqueles mencionados no EIA e reconhecidos pela empresa.

Em fevereiro de 2023, depois de anos, a Sigma adquiriu sua licença para realizar pesquisa mineral na Chapada do Lagoão, uma Área de Preservação Ambiental (APA) em Araçuaí, conhecida pela população como “caixa d’água” do município (VASCONCELOS, 2023). A licença só foi suspensa após as comunidades quilombolas da área denunciarem que ela violava o direito à Consulta Prévia, Livre e Informada (CPLI) da população, definida pela Organização Internacional do Trabalho (OIT). Neste caso em particular, cerca de 300 famílias compostas por agricultores, chapadeiros,

quilombolas, dentre outras comunidades tradicionais, vivem na APA, onde a preservação da biodiversidade é essencial para garantir seus modos de vida (BAETA, 2023).

Não por acaso, de acordo com o Observatório dos Conflitos da Mineração no Brasil (CNTFM, 2024), há sete conflitos relacionados à Sigma, todos pela ameaça da falta de acesso à água e a terra, relacionado à Chapa do Lagoão. Dentre eles, dois dizem respeito especificamente à violação do direito à CPLI da comunidade indígena Cinta Vermelha de Jundiba, em Araçuaí.

No entanto, os impactos não se limitam à Sigma. No ano de 2022, Ana Cabral já vinha apresentando indícios que tinha como objetivo atrair mais empreendimentos para a localidade, ela dizia que “seria uma honra da transformar o Vale do Jequitinhonha no vale do lítio” (CABRAL-GARDNER, 2022b, online). De fato, poucos meses depois, o governo do estado de Minas Gerais, com apoio do Ibram e da Agência Nacional de Mineração, junto com a Sigma, lançou na bolsa de Nova York o projeto chamado “*Lithium Valley Brazil*”, o qual tem sido chamado no Brasil de “Vale do Lítio”. O projeto envolve 14 municípios da região, incluindo Araçuaí e Itinga, e, de acordo o anunciado, tem como objetivo atrair para o Vale do Jequitinhonha outras empresas para pesquisa e extração de lítio, que “visa desenvolver cidades do Nordeste e Norte do Estado” (SEDE, 2023, online).

O nome “*Lithium Valley*” não é uma novidade. A Austrália, o principal país produtor de lítio no mundo, possui um projeto de mesmo nome em funcionamento (LITHIUM VALLEY WA, 2020). Em março de 2023, pouco após a criação do projeto no Brasil, o governo de Minas Gerais apresentou o “Vale do Lítio” para investidores australianos e, desde então, se propôs a atrair outras mineradoras para a região (NOTÍCIAS DE MINERAÇÃO, 2023; EXAME, 2023).

Nessa mesma direção, a narrativa de que a mineração brasileira é o caminho para “salvar” o planeta tem sido propagandeada em diferentes ocasiões. Durante a COP 28, o presidente do IBRAM, ao falar dos minerais críticos, afirmou que “o Brasil tem as soluções que o mundo precisa” (APEX BRASIL, 2023, online), completando, ainda, que pouco se conhece da capacidade de extração de minerais críticos no país e a necessidade de investimentos. Ana Cabral ainda reiterou que o preconceito que se tem com a mineração no Brasil está preso a um padrão que não existe mais. A mineração, segundo ela, não é mais a mesma e o Brasil precisa absorver o conceito de “país do futuro”, como

uma frente à transição energética, porque “estamos amarrados ao passando” (APEX BRASIL, 2023, online).

Nesse contexto, observa-se, no Brasil, o aprofundamento de uma nova tentativa de legitimação da mineração, acompanhando ainda que tardiamente o contexto internacional, de acordo com as características do Extrativismo Verde: os minerais críticos, as práticas supostamente sustentáveis, a “necessidade” de “desenvolver” uma região vulnerável. Nesse contexto, a Sigma representa essa inserção por liderar o debate e porque possui características muito próprias dessa “nova” mineração. No entanto, a realidade vai apontando suas contradições e limitações, explicitadas a partir das características estruturais que compõem a mineração em grande escala: diversos impactos socioambientais, violações de direitos e geração de conflitos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou analisar e descrever as possíveis contradições entre as práticas do setor mineral e a construção de uma imagem positiva a partir do contexto ambiental-climático, bem como suas implicações. Tal proposta surgiu a partir da observação e inquietação diante da centralidade em que corporações que compõem o setor têm sido inseridas no debate sobre transição energética. Para dar conta dessa questão, o trabalho foi estruturado em três objetivos distribuídos em seções complementares.

Primeiramente, em diálogo com a discussão sobre a relação sociedade-natureza, foi feita uma análise teórico-bibliográfica que indicasse as mudanças das políticas ambientais internacionais em seus diferentes contextos, a qual possibilitou, posteriormente, entender de onde, como e quais fatores influenciam a adoção de uma agenda ambiental no setor mineral. Desse modo, o primeiro objetivo específico, sendo ele “Descrever as mudanças do discurso ambiental hegemônico e sua relação com os diferentes contextos sociais e econômicos nos últimos 50 anos”, permitiu a identificação de distintos aspectos.

Ao analisar as relações entre o discurso ambiental hegemônico e o contexto político-econômico, observou-se que, enquanto as demandas desse discurso são influenciadas pelo contexto econômico, esse mesmo contexto influencia como as “soluções” ou agendas construídas serão apresentadas e aplicadas. No decorrer da década de 1970, havia uma centralidade do tema poluição, de maneira generalizada, que surgia em meio a um período desenvolvimentista, o qual experimentou forte otimismo em um padrão de desenvolvimento no intenso consumo, exploração e exportação de petróleo. Com os avanços científicos, os efeitos desse contexto influenciaram a institucionalização de uma agenda ambiental internacional, com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano em Estocolmo, em 1972.

Nesse período, os Estados-Nações possuíam papel central nas negociações das políticas ambientais que estavam em construção, fosse para se posicionar a favor de medidas de regulação, ou contrárias, como o caso do governo brasileiro, que entendia essas políticas como obstáculo ao desenvolvimento. Para tanto, como reflexo da crise econômica que se desenvolveu devido à crise de abastecimento de petróleo, poucos avanços foram observados de fato.

Na década de 1980, inúmeros fatores modificaram essas dinâmicas. O neoliberalismo se expandiu, tendo os Estados Unidos em papel de centralidade para sua expansão. Nesse processo, havia uma maior comoção internacional em torno das dinâmicas ambientais, muito em função do decorrer da década de 1970, mas também com a expansão das pesquisas e discussões sobre uso e proibição dos CFCs e a destruição da camada de ozônio. Os EUA protagonizaram a construção de políticas que proibiam o uso dos CFCs, colocando o país na vanguarda para guiar a questão. Nessa direção, com os poucos avanços observados nos dez anos passados após a Conferência de 1972, uma outra questão se colocava: como conciliar desenvolvimento e preocupação com o meio ambiente.

No fim da década, com a publicação do relatório *Nosso Futuro Comum* e a conceituação do Desenvolvimento Sustentável, esses aspectos foram apresentados: o Desenvolvimento Sustentável seria uma forma de conciliar uma concepção de desenvolvimento neoliberal com alguma preocupação ambiental. Nesse momento houve o surgimento de um discurso empresarial verde (Layrargues, 1998), garantindo a sobrevivência das corporações diante do processo de conscientização ambiental que estava em curso, à medida que se esvaziou as concepções ambientais construídas pelo ambientalismo, retirando a crítica à sociedade industrial, reduzindo-o a meras “boas práticas” individuais e corporativas.

Desse modo, a partir dos anos 1990, com a Rio 92, ocorreu um momento de expansão do DS como a maneira legítima de lidar com as questões ambientais, assim como o neoliberalismo foi defendido como a única maneira provável dos países em crises, como o Brasil, se reerguerem. Nesse período houve a expansão de setores econômicos, com o discurso de promover o crescimento econômico para gerar condições de implementar o DS e as mudanças climáticas alcançaram um espaço de destaque nas políticas internacionais. Ao mesmo tempo, como reflexo do neoliberalismo, houve o aprofundamento de desigualdades socioeconômicas, violações de direitos humanos, e de diferentes impactos ambientais.

Já no século XXI, as narrativas hegemônicas caminharam na direção do Desenvolvimento Sustentável, as novas políticas ambientais que foram sendo construídas, vieram para complementá-lo. Nos anos 2000, houve uma centralidade maior para questões relacionadas às desigualdades econômicas, sobretudo relacionadas à fome,

saúde e educação. Enquanto a década de 2010 consolidou a centralidade das mudanças climáticas.

Por outro lado, ao compreender que o discurso ambiental hegemônico é uma influência do contexto político, o discurso ambiental contra-hegemônico apareceu como um reflexo tanto do contexto político, como da fragilidade do discurso hegemônico. Nos anos 1970, esse discurso contra hegemônico tanto criticou o padrão de desenvolvimento da sociedade industrial, assim como questionou a centralidade dos Estados para lidar com a questão ambiental. Debatia-se, ainda, a legitimidade dos países principais poluidores em guiarem as discussões e influenciarem como as ações se decorreriam.

Na década de 1980, com o movimento pela justiça ambiental, novos elementos surgiram. Não se tratava mais apenas de falar sobre poluição, mas também sobre as maneiras com que a distribuição dos danos ambientais recaía desproporcionalmente sobre comunidades diferentes a partir de fatores com raça, gênero e classe. Esse contexto foi muito importante para os debates que seguiriam nas décadas seguintes, pois passou a influenciar as demais discussões, refletindo na justiça climática, nos anos 2000, influenciando propostas ecofeministas, entre outras proposições mais diversas e complexas.

Observou-se sua influência, inclusive, no discurso ambiental hegemônico. Como com o Nosso Futuro Comum tratando, ainda que superficialmente, sobre desigualdade de impactos ambientais e, posteriormente, as discussões sobre resiliência, justiça climática e desigualdade de gênero em contexto climático, que foram aparecendo em espaços institucionais, como a própria ONU e o IPCC.

Para tanto, essa análise indicou que o discurso ambiental mudou, porque o contexto político-econômico forçou a construção de novas abordagens, tanto pela fragilidade das narrativas anteriores, quanto para responder a novas composições das forças econômicas. Ainda que transformações tenham sido apresentadas nesses 50 anos, o Desenvolvimento Sustentável se estabeleceu como um arcabouço dominante, muito em função de sua apropriação pelo setor privado, assim como pela legitimidade dada ao mercado. Porém, sua fragilidade é apresentada tanto pelos apontamentos confrontados pelo discurso contra hegemônico, bem como pelos avanços das crises que foram repetidamente debatidas nessas décadas.

Nesse sentido, o setor mineral teria sido favorecido por esse discurso ambiental hegemônico, o qual possibilitou que, em alguma medida, os setores econômicos adotassem de forma discricionária diferentes iniciativas que pudessem ser associadas ao desenvolvimento sustentável. Desse modo, ao analisar esse discurso ambiental no setor mineral, buscou-se alcançar o segundo objetivo específico proposto, sendo ele “Interpretar as maneiras pelas quais o setor mineral vem construindo uma imagem positiva em um contexto climático”.

Observou-se que, diferente dos demais setores econômicos que logo responderam à legitimidade ambiental construída/atribuída pelo DS, com o ambientalismo empresarial, o setor mineral agiu por motivações mais restritas a ele mesmo. Nesse caso, há três principais características que distanciaram inicialmente a mineração de um alinhamento profundo diante do ambientalismo empresarial dos anos 1980: (1) a invisibilidade do setor; (2) a mineração não precisaria expandir para países pobres porque ela já estava lá; (3) dificuldade de conciliar, inicialmente, um setor baseado na exploração de matéria-prima não renovável, ao Desenvolvimento Sustentável que, inicialmente, defendia a redução do uso de tais recursos.

Por outro lado, os desastres ambientais e violações de direitos humanos provocados pela mineração durante a década de 1990 fizeram com que o setor estivesse em evidência e passasse por um processo de crise de reputação. Afinal, ainda que tais impactos não fossem exatamente uma novidade na mineração, aquele contexto político-ambiental não mais os normalizaria. Diante desse processo de crise, o setor precisou se mover para construir uma nova imagem, que se desvinculasse do que seria a mineração tradicional para uma “nova” mineração. Portanto, quase uma década após a publicação do Desenvolvimento Sustentável, este tornou-se importante para o setor.

Por essa razão, caracterizou-se no decorrer da pesquisa o “ambientalismo minerário” como o processo de cooptação das agendas ambientais pelo setor, constituída por aspectos particulares à mineração. A terminologia “ambientalismo” surgiu como influência do ambientalismo empresarial, onde observou-se o esvaziamento de pautas ambientais legítimas. Na mineração, inicialmente isso ocorreu para que o setor pudesse adequar-se a elas, até um momento mais recente, onde a mineração se colocou como central em tais pautas.

Nesse sentido, esse ambientalismo passou por, pelo menos, três fases diferentes motivadas pelas contradições impostas pelo próprio setor diante do contexto político-econômico e o discurso ambiental hegemônico. Iniciando na década de 2000, o marco principal foi o surgimento do ICMM, o qual tinha com a função acercar a mineração do Desenvolvimento Sustentável. Essa aproximação ocorreu a partir da construção de uma agenda interna que reagisse aos aspectos principais que colocaram o setor em crise durante a década anterior: preservação da biodiversidade e direitos humanos. No primeiro caso, relacionava-se principalmente à mineração em áreas de preservação e patrimônio mundial; o segundo destinava-se a afirmar a concordância da mineração diante da manutenção de direitos humanos

Esse processo seguiu durante quase toda a década de 2000 e possibilitou que o ICMM caracterizasse as ações estipuladas, as quais vinham sendo adotadas pelas mineradoras, como uma mineração sustentável. Ao mesmo tempo, essa mineração sustentável na prática indicou suas contradições, com a intensa demanda por minerais exacerbando os impactos característicos. Ainda, o nacionalismo de recursos exigia que as corporações indicassem sua relevância para garantir, novamente, uma independência econômica maior.

O ICMM, então, distanciou aquela mineração sustentável do gerencialismo ambiental e passou a defender uma sustentabilidade mineral para além das operações em si. Portanto, a “mineração sustentável” deixou de ser defendida apenas relacionada as boas ações ambientais, já que essas se mostravam muito limitadas, e passou a ser sobre a capacidade da atividade de extração mineral em contribuir amplamente para toda sociedade. Essa contribuição, seguindo tal argumento, seria maior do que os impactos negativos, como se tal comparação fosse possível, gerando um suposto benefício líquido.

Esse processo ocorreu em um período crítico para o setor, onde a licença social para operar, por exemplo, aparecia como um dos principais riscos para a mineração. Desse modo, dois pontos foram importantes para compreensão dessa nova narrativa. A primeira delas relacionou-se ao desenvolvimento econômico e a possibilidade desse garantir direitos humanos básicos para regiões vulneráveis. Nesse caso, direitos humanos seguiram sendo críticos para a mineração, mas, para além de respeitá-los, a mineração seria importante para a garantia desses.

O segundo aspecto foi a inserção da mineração como importante para transição à economia de baixo carbono. Isso ocorreria devido ao aumento na demanda por alternativas energéticas de baixa emissão de carbono, como os painéis fotovoltaicos, assim como o financiamento em pesquisas que pudesse desenvolver e aprimorar novas tecnologias, como ocorreria com as baterias para armazenamento de energia solar.

Com o aprofundamento desse contexto, o debate internacional sobre economia de baixo carbono e transição energética foram se intensificando e influenciando uma nova abordagem no setor mineral, caracterizada pelo conceito de Extrativismo Verde. Essa agenda possui características internas, com práticas ditas sustentáveis legitimadas por instituições como o PNUD; assim como características externas, com a centralidade estabelecida pelos minerais críticos.

Nesse caso, diferente das fases anteriores motivadas por contextos negativos entre a relação mineração e o contexto político-econômico, nesse novo momento as motivações ocorreram por fatores para além das corporações propriamente ditas. Iniciou com as listas de minerais críticos dos Estados Unidos e da União Europeia, as quais indicaram que alguns minerais seriam críticos para fabricação de alternativas energéticas e, posteriormente, essa questão foi apontada pela Conferência das Parte de Paris, em 2015.

Diante desse contexto, as pesquisas indicavam que a demanda por minerais críticos para uma possível transição energética aumentaria exponencialmente. Esse processo não apenas favoreceu a adoção de uma agenda climática na mineração, como garantiu ao setor uma legitimidade ambiental que justificasse o aprofundamento da exploração e independência de matéria-prima não renovável, algo inédito desde o DS.

Portanto, esta é uma fase com um discurso mais sofisticado, onde o setor se constitui como necessário porque o mundo precisaria de uma transição energética (definia apenas como substituição tecnológica) e, os países ainda buscariam um alegado desenvolvimento (entendido como crescimento econômico). Assim, esta mineração seria “sustentável”, pois utilizaria instrumentos ambientais internacionais para atestar sua sustentabilidade, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Em vista disso, a pesquisa evidenciou a dinâmica entre o sempre plástico discurso ambiental hegemônico e a apropriação deste pelo setor mineral na construção de sua eventual legitimidade. Dessa forma, o ambientalismo minerário surgiu como forma de garantir a manutenção do setor mineral e foi sendo transformado à medida que novas

exigências surgiam. Ao mesmo tempo, o discurso ambiental hegemônico, representado pelo Desenvolvimento Sustentável, possibilitou a existência desse ambientalismo. Por outro lado, a relação ambientalismo minerário e DS explicita a fragilidade desse discurso ambiental neoliberal e sua pouca capacidade de solucionar as recorrentes crises impostas pelo capitalismo, nesse caso, a crise climática.

Dessa maneira, assim como o ambientalismo foi reduzido a práticas ambientalmente corretas pelas corporações na década de 1980, observa-se, com o Extrativismo Verde, a transição energética ser reduzida a uma mera substituição tecnológica ou soma de novas tecnologias, podendo, assim, garantir ao setor mineral um protagonismo no debate. Tal postura se coloca, portanto, em oposição a uma transição energética justa, que coloca em questão a própria relevância de mineração e, sobretudo, questiona o modelo mineral vigente e sua incapacidade de “solucionar” a crise climática.

Tal reducionismo, no entanto, vem contribuindo para a expansão das explorações dos chamados minerais críticos com uma justificativa energética que, discursivamente, parece plausível, mas que, na prática, apresenta as mesmas características usuais da mineração tradicional. Desse modo, com o lítio angariando papel de centralidade, o terceiro e último objetivo pretendeu “Descrever o avanço do Extrativismo Verde no Brasil no contexto da mineração de lítio”.

A inserção do Extrativismo Verde no Brasil se mostrou recente, tendo como principal destaque a mineradora Sigma Lithium. A Sigma foi identificada como um exemplo emblemático da etapa mais recente do ambientalismo minerário e tem características muito próprias dessa “nova” mineração. Ela surgiu imersa em um discurso sustentável, onde as ferramentas institucionais para atestar sustentabilidade, como as apresentadas pelo discurso ambiental hegemônico, foram substâncias para sua existência. Nesse sentido, conceitos e expressões como ESG, ODS, *net zero*, mercado de carbono, transição energética, *greentech*, entre outros são partes centrais do discurso adotado pela empresa.

Esses aspectos, somados ao principal deles, o lítio para abastecer a indústria de baterias para veículos elétricos, compõe o que a Sigma define como “mineração verde”. Essa mineração verde tem conquistado espaço e influenciado a expansão de novas operações, como observou-se com o projeto Lithium Valley Brazil. A Sigma, com a mineração verde, paradoxalmente parece dissuadir sua imagem – e aqui a “imagem” pode

ter sentido literal, considerando as estratégias comunicativas utilizadas pela empresa - da própria mineração, ainda que continue representando impactos usuais e estruturais de qualquer mineração em grande escala, como mudança da paisagem; consumo de energia e emissões atmosféricas; consumo e contaminação de recursos hídricos; impactos sobre comunidades e trabalhadores.

Observa-se na Sigma, portanto, uma exemplificação da fragilidade e da contradição do ambientalismo minerário. Pois, ainda que utilize as mais variadas estratégias para construção de uma imagem sustentável, ou de uma “nova” mineração, a prática minerária evidencia suas contradições. Devido a tais contradições e a dificuldade de sustentá-las frente a novos contextos político-econômicos e a exigência de outras abordagens, se torna provável a necessidade futura de produzir uma outra “nova” mineração. Ou seja, assim como “mineração sustentável” e “mineração verde”, outros oxímoros possivelmente serão construídos no futuro para atestar legitimidade das corporações.

Por outro lado, também é notório observar como o discurso ambiental hegemônico se manifesta em inúmeras escalas: tem-se uma dimensão internacional, representada por agências como a ONU e até mesmo através das corporações mineradoras, representadas pelo ICMM; uma dimensão nacional, representada pelo Estado e, também, pelo papel de influência das mineradoras a nível estadual e federal com o Ibram; e uma dimensão local, com expressivo poder de influências pelas ações das mineradoras no local de atividade. Nesse sentido, retomando a Santos (1979), observamos a organização e reprodução do espaço ser conduzida por agentes econômicos com papel de hegemonia relevante em níveis escalares diferentes. E, principalmente, essa organização passa por condução de uma dependência externa expressiva, pois, seguindo a demanda internacional por minerais críticos, por exemplo, vai se modificando as narrativas e estratégias da mineração nacional e todos seus reflexos locacionais.

Nesse caso, tendo a Sigma como estudo de caso, observam-se as maneiras pelas quais ela se movimenta em inúmeras escalas e como seu papel de atuação, assim como pontua Santos (1979), passa ter mais relevância do que as ações do próprio Estado, pois ela incorpora em seu discurso o dever de atuar em instâncias sociais-econômicas que deveriam ser de responsabilidade estatal, como o papel de “salvação” para os municípios minerados. Portanto, fica nítida sua manifestação a nível internacional e sua legitimidade sendo atestada pela própria ONU e suas agências; as manifestações a nível nacional,

conduzindo expressivamente o debate sobre transição energética em conjunto ao Ibram; e a manifestação em escala local, com as justificativas utilizadas para corroborar o entendimento de inevitabilidade de se minerar em uma região vulnerabilizada.

Portanto, a Sigma é um exemplo bastante expressivo não apenas da fragilidade do discurso ambiental hegemônico, ao atestar legitimidade para a construção de narrativas pouco razoáveis diante das mudanças climáticas e da necessidade de uma transição energética séria; como também auxilia na compreensão sobre como a ideia de mineração sustentável é inconsistente, pois, mesmo que se utilizem inúmeros aparatos tecnológicos, narrativas atualizadas, e justificativas que pareçam ser a salvação do planeta, observa-se a reprodução das mesmas características enraizadas no setor e motivadas pela acumulação de capital. Esta acumulação, por sua vez, é um dos pilares base para a dominação da natureza e sua degradação.

Por fim, ao apresentar essa pesquisa, não se pretende assumir uma posição “antimineral”, mas, considera-se que a mineração, assim como outros setores econômicos, é parte do problema que vem tentando ser “solucionado” em pelo menos 50 anos de política ambiental. Por isso, o setor precisa ser analisado estruturalmente, com a consideração realista da potencialidade de seus impactos. Ainda a pesquisa se propõe a destacar que o modelo mineral atual além de não ser capaz de ser sustentável, se utiliza de oxímoros para se manter relevante e garantir sua expansão e lucratividade. Ao legitimar essa mineração, e centralizá-la como a garantia de uma eventual transição energética, há o risco real de que observemos o prosseguimento da degradação de territórios a partir de justificativas ambientais e climáticas. Esta, dentre tantas contradições criadas por tal modelo, parece ser inconciliável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA MINAS. Governo de Minas realiza lançamento mundial do projeto Vale do Lítio. Belo Horizonte, maio. 2023. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/governo-de-minas-realiza-lancamento-mundial-do-projeto-vale-do-litio>.

AGRAWALA, Shardul. Context and early origins of the Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climatic Change*, v. 39, n. 4, p. 605-620, 1998. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1005315532386>. Acesso em 20 mar. 2023.

ALIER, Joan Martinez. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto, 2007.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro; FRANÇA, Jackeline Maria Cardoso; COUTO, Raphael Pereira. Fontes de energia alternativas. *Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente: avanços, retrocessos e novas perspectivas - Volume 2*, p. 277-288. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/211206874.pdf>. Acesso em 02 abr. 2023.

ALVARENGA, M.V. “Seminário Mineração, Transição Energética e Clima”. Comissão de Minas e Energia. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cme/apresentacoes-em-eventos/apresentacoes-em-eventos-2021/19-10-2012>.

ALVES, José E. D. A Índia ultrapassa a União Europeia nas emissões de CO2. *Eco Debate*, Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2022/11/28/a-india-ultrapassou-a-uniao-europeia-nas-emissoes-de-co2/>.

ANDRADE, Jose Célio Silveira. Participação do setor privado na governança ambiental global: Evolução, contribuições e obstáculos. *Contexto Internacional*, v. 31, p. 215-250, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cint/a/7b3RvRTRxfFLryDpKYMTbhn/abstract/?lang=pt>. Acesso em 01 maio. 2023

ANDRADE, M. L. de A. de; CUNHA, L. M. da S.; VIEIRA, J. R. M. O mercado mundial de minério de ferro e a inserção brasileira. BNDES, Minério Metalúrgico, Biblioteca digital, 1995. Disponível em: [BS_02 O mercado mundial de minério de ferro P.pdf \(bndes.gov.br\)](https://bndes.gov.br/BS_02_O_mercado_mundial_de_minerio_de_ferro_P.pdf).

ANGELO, M. Com até 7% das emissões globais causadas pela mineração, empresas e governos apostam em “maquiagem verde” na COP 26. *Observatório da Mineração*, nov. 2021. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/com-ate-7-das-emissoes-globais-causadas-pela-mineracao-empresas-e-governos-apostam-em-maquiagem-verde-na-cop-26/>. Acesso em 05 abr. 2023.

ANGELO, M. Vendido como “verde”, lítio da canadense Sigma afeta indígenas e quilombolas no Jequitinhonha. *Observatório da Mineração*, jul. 2023. Disponível em: [Vendido como “verde”, lítio da canadense Sigma afeta indígenas e quilombolas no Jequitinhonha - Observatório da Mineração \(observatoriodamineracao.com.br\)](https://observatoriodamineracao.com.br/vendido-como-verde-litio-da-canadense-sigma-afeta-indigenas-e-quilombolas-no-jequitinhonha-observatorio-da-mineracao).

ANNAN, Kofi. Beyond the Horizon. *TIME*. World Summit Special Report, 2002. Disponível em: <https://content.time.com/time/subscriber/article/0,33009,1003113-2,00.html>. Acesso em 01 jun. 2023.

AMG BRASIL. **História da AMG Brasil**. Online, [s.d.]. Disponível em: <https://amg-br.com/pt/a-empresa/historia/>.

AMG LITHIUM. **About us**. Online, [s.d.]. Disponível em: <https://amglithium.com/company/about-us>.

AMG LITHIUM. Sustainability.

APEX BRASIL. [PORTUGUÊS] 09/12 - AUD 1 - B2. Youtube, Transmissão do Painel “Como o agronegócio e a mineração se ocupam do futuro?” da COP 28. Dez. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MIjE5Fohyrw&t=11239s>.

ARAÚJO, Christiane de. As contradições do desenvolvimento sustentável: aproximações preliminares. Dignidade Re-Vista, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 9, July 2017. ISSN 2525-698X. Disponível em: <http://periodicos.puc-rio.br/index.php/dignidaderevista/article/view/399>. Acesso em: 04 jun. 2023.

ARAÚJO, Renata Silva; GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino; PAGOTTO, Érico Luciano. Rotulagem Ambiental e Greenwashing: análise de discursos e práticas empresariais. Organizações e Sustentabilidade, v. 7, n. 2, p. 25-42, 2019. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/ros/article/view/32926>. Acesso em 01 mar. 2023.

ARGUERTA, K. et al. Guia Metodológico: Construindo Pontes entre os ODS e a Mineração. [organização: PNUD; IBRAM]. Brasília, 2022.

ATHERTON, J. **Declaration by the Metals Industry on Recycling Principles**. International Council on Mining & Metals, LCA 12 (1) 59 – 60 (2007), London, 2007. Disponível em: <https://www.internationaltin.org/wp-content/uploads/2018/01/DeclarationMetalsIndustryRecyclingPrinciples.pdf>.

ATLAS LITHIUM. **Brazil Minerals, Inc. is now Atlas Lithium Corporation**. Brasil, out. 2022. Disponível em: <https://www.atlas-lithium.com/news/brazil-minerals-inc-is-now-atlas-lithium-corporation/>.

BAETA, A. **Chapada do Lagoão e territórios de comunidades tradicionais ameaçados por mineração de lítio no Vale do Jequitinhonha, MG**. Cedefes, maio 2023. Disponível em: <https://www.cedefes.org.br/chapada-do-lagoao-e-territorios-de-comunidades-tradicionais-ameacados-por-mineracao-de-litio-no-vale-do-jequitinhonha-mg/>.

BAPTISTA, Paulo. Ambiente: A nova atitude e o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro, 1993. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/5rdmtwcwmbck5bm3ats32jfppu/access/wayback/https://b-quimica.spq.pt/magazines/BSPQuimica/574/article/3000588/pdf>. Acesso em 15 maio 2023.

BARBOSA, Marcel J. Crescimento econômico da Índia antes e depois das reformas de 1985/1993. Dissertação de Metrado, PUC Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10923/2633>. Acesso em 20 maio 2023.

BARRETO, Pedro. Rio-92: mundo desperta para o meio ambiente. História rio-92. Ano 7. Edição 56 – 2009. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2303:catid=28&Itemid. Acesso em 27 mar. 2023.

BAUER, D. et al. **Critical Materials Strategy**. U.S. Department of Energy. EUA, dez. 2010. Disponível em: <https://www.energy.gov/sites/prod/files/edg/news/documents/criticalmaterialsstrategy.pdf>.

BENEDITO, Alessandra et al. Projeto Multidisciplinar Setor Privado e Direitos Humanos: obrigações e regulação em equidade no futuro do trabalho: ESG e Greenwashing. 2022. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/32414>. Acesso em: 12 fev. 2023.

BENSON, P., KIRSCH, S. **Corporate oxymorons**. *Dialect Anthropol* 34, 45–48, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10624-009-9112-y>.

BNDES. Veículos elétricos: um mercado em ascensão. Brasil, 2018. Disponível em <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/veiculos-eletricos>.

BOEGE, Volker. **Rio Tinto And Bougainville—A Fatal Connection**. *A Mine, A War, And An Uncertain Future*. *Australian Journal of Politics & History*, v. 68, n. 1, p. 18-35, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ajph.12724>.

BOMSEL, O. et al. **Is there room for environmental self-regulation in the mining sector?**. *Resources Policy*, v. 22, n. 1-2, p. 79-86, 1996. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0301-4207\(96\)00030-X](https://doi.org/10.1016/S0301-4207(96)00030-X).

BRASIL MINERAL. **Atlas Lithium é a nova razão social da Brazil Minerals**. São Paulo, out. 2022. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/atlas-lithium-e-a-nova-razao-social-da-brazil-minerals>.

BRUNDTLAND, G. H. *Nosso Futuro Comum*. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - 1988. Rio de Janeiro: FGV, 1988

BRUNDTLAND, G. H. *Global Change and Our Common Future*. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 31(5), 16–43, 1989. doi:10.1080/00139157.1989.9928941. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00139157.1989.9928941>. Acesso em: 15 mar. 2023.

BRAGA, P.F.A; FRANÇA, S.C.A. **Lítio: um mineral estratégico**. Rio de Janeiro, CETEM/MCTI, Série Estudos e Documentos, 81. 41p, 2013. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1851/1/sed-81.pdf>.

BRASIL. *Convenção de Viena e Protocolo Montreal*. Ministério do Meio Ambiente. [n.d] online. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/climaozoniodesertificacao/camada-de-ozonio/convencao-de-viena-e-protocolo-de-montreal>. Acesso em 01 jun. 2023.

BRASIL. *Convenção sobre Diversidade Biológica*. MMA, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/convencao-sobre-diversidade-biologica>. Acesso em 05 abr. 2023.

BRASIL. *Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)*. [n.d.]. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>. Acesso em 05 abr. 2023.

BRASIL. **Protocolo de Quioto**. MMA, online [n.d.]. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto.html>. Acesso em 30 abr. 2023.

BRASIL. REDD+ Brasil. Ministério do Meio Ambiente, 2016. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/pt/pub-apresentacoes/item/82-o-que-e-redd>. Acesso em 02 mar. 2023.

BRASIL. Acordo de Paris. Ministério do Meio Ambiente, 2016. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em 02 mar. 2023.

BRASIL. Comitê atualiza lista de painéis do Pavilhão Brasil na COP28. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, nov. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/comite-atualiza-lista-de-paineis-do-pavilhao-brasil-na-cop28>.

BRASIL MINERAL. Sigma Lithium aumenta reservas em 25% no projeto Grota do Cirilo. Nov. 2023. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/sigma-lithium-aumenta-reservas-em-25-no-projeto-grota-do-cirilo>.

CABRAL-GARDNER, A. Ana Cabral-Gardner, da Sigma Lithium, em busca da mineração verde. [Entrevista concedida a] Isabella Valleda, Forbes, out. 2021a. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2021/10/ana-cabral-gardner-em-busca-da-mineracao-verde/>.

CABRAL-GARDNER, A. Sustainable lithium would be 'game over' for gas cars – Sigma Lithium co-CEO. [Entrevista concedida a] Camille Erickson. S&P Global Market Intelligence, out. 2021. Disponível em: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/sustainable-lithium-would-be-game-over-for-gas-cars-8211-sigma-lithium-co-ceo-67081326>.

CABRAL-GARDNER, A. Fórum BandNews Futuro Verde. [Entrevista concedida a] Band Jornalismo, jun. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uIN4kJ6oizg&t=1273s>.

CABRAL-GARDNER, A. “É uma honra transformar o Vale do Jequitinhonha no Vale do Lítio”. [Entrevista concedida a] Revista Mineração & Sustentabilidade, set. 2022b. Disponível em: <https://revistamineracao.com.br/2022/09/20/e-uma-honra-transformar-o-vale-do-jequitinhonha-no-vale-do-litio/>.

CABRAL-GARDNER, A. Mercado Band News. [Entrevista concedida a] Julia Rosa, Band Jornalismo, abr. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qsElFhPh364>.

CAETANO, R. **Sigma Lithium**: mineração sustentável para eletrificar os transportes. Exame, jun. 2022. Disponível em: <https://exame.com/esg/mineracao-sustentavel-para-eletrificar-os-transportes/>.

CBL. Quem somos. Online, 2024. Disponível em: <https://www.cblitio.com.br/a-cbl>.

CELLARD, A. A Análise Documental. In: POUPART, J. et al. (Orgs.). A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 295-316.

CAVALCANTE, L. T. C.; OLIVEIRA, A. A. S. de. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. *Psicol. rev.* (Belo Horizonte) [online]. 2020, vol.26, n.1, pp. 83-102. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100>.

CERN. Sigma Mineração S.A. Projeto Grota do Cirilo – Pegmatito Nezinho do Chicão. EIA vol. 1. Itinga, ago. 2023. Disponível em: <https://sigmalithiumresources.com/wp-content/uploads/2023/10/EIA-Report-Nezinho-do-Chicao.pdf>.

CETESB. Período anterior às negociações. PROCLIMA-Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/periodo-anterior-as-negociacoes/>. Acesso em 20 jun. 2023.

CETESB. **O Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio**. PROCLIMA – Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/prozonesp/materiais-de-apoio/fundamentos-da-preservacao/o-protocolo-de-montreal-sobre-substancias-que-destroem-a-camada-de-ozonio/>. Acesso em 17 mar. 2023.

CETESB. **COP15 / MOP5** – Copenhague, Dinamarca (dezembro de 2009). Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo, mar. 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencia-das-partes-cop/cop-15-mop-5-copenhague-dinamarca-dezembro-de-2009/#:~:text=No%20Acordo%20de%20Copenhague%2C%20os,aos%20efeitos%20das%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas.>

CICIN-SAIN, Biliiana. **Earth Summit implementation**: progress since Rio. *Marine Policy*, v. 20, n. 2, p. 123-143, 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X96000024>. Acesso em: 10 mar. 2023.

CHAVES, M.L.S.C.; DIAS, C.H.; CARDOSO, D.K.R. **Lítio**. Recursos Minerais de Minas Gerais – RMMG, [s.d.]. Disponível em: http://recursomineralmg.codemge.com.br/substanciasminerais/litio/#Braga_and_Sampai_o_2008.

CHIAPPINI, G. Sigma Lithium estima aumento de 27% nos recursos minerais de lítio. EPBR, fev. 2024. Disponível em: <https://epbr.com.br/sigma-lithium-estima-aumento-de-27-nos-recursos-minerais-de-litio/>.

CNI. **Mineração & Economia Verde**: encontro da indústria para a sustentabilidade. Brasília, 2012. Disponível em: http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/5393/Livro_Minera%C3%A7%C3%A3o-Economia-Verde-Ind%C3%BAstria-para-Sustentabilidade_CNI.pdf?sequence=1.

CNUMAD. **Agenda 21 global**. Brasil, 1992, MMA. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/>.

COM. **Critical Raw Materials Resilience**: Charting a Path towards greater Security and Sustainability. European Commission, set. 2020. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0474>.

CORNER, Adam. et al. **Nuclear power, climate change and energy security**: Exploring British public attitudes. *Energy Policy*, 39(9), 4823–4833, 2011. doi:10.1016/j.enpol.2011.06.037. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421511004939>. Acesso em 20 maio. 2023.

COSTA, P. de C., GALIZONI, F. M. À Margem de Irapé: consequências da barragem no rio Jequitinhonha uma década após sua implantação. *Rvista Espinhaço*, 9(1), 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3937478>.

COUMANS, C. **Do no harm?** Mining industry responses to the responsibility to respect human rights, *Canadian Journal of Development Studies / Revue canadienne d'études du développement*, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/02255189.2017.1289080>.

DASHWOOD, H. S. 2013. "**Global private governance**: explaining initiatives in the global mining sector." In: J. Mikler (org.), *The handbook of global companies* Oxford: John Wiley & Sons Ltd. pp. 456-473.

DIAS, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves; TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa. Perspectivas de análise do ambientalismo empresarial para além de demonizações e santificações. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 5, n. 2, p. 03-17, 2011. DOI 10.5773/rgsa.v5i2.374. Disponível em: <https://rgsaemnuvens.com/index.php/rgsa/article/view/76>. Acesso em 23 fev. 2023.

DIAS, C. F. de S.; MANCIN, R. C.; PIOLI, M. S. M. de B. *Gestão para a sustentabilidade na mineração: 20 anos de história / Instituto*. 1.ed. - Brasília: IBRAM, 2013.

DIETZ, K. **Transiciones energéticas globales y extractivismo verde**. In: LANG et al. *Más allá del colonialismo verde: Justicia global y geopolítica de las transiciones ecosociales*. CLACSO, nov. 2023. Disponível em: <https://www.clacso.org/mas-alla-del-colonialismo-verde/>.

EKINS, Paul, et al. "The Circular Economy: What, Why, How and Where", Background paper for an OECD/EC Workshop on 5 July 2019 within the workshop series "Managing environmental and energy transitions for regions and cities", Paris. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10093965/>. Acesso em 12 fev. 2023.

EMMELIN, Lars. The Stockholm Conferences. *Ambio*, p. 135-140, 1972. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/4311965>. Acesso em 19 jan. 2023.

ESCOBAR, Herton. IPCC: se nada for feito, colapso climático é iminente. *Jornal da USP* [online], São Paulo, 09 ago. 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/ipcc-se-nada-for-feito-colapso-climatico-e-iminente/>. Acesso em 03 mar. 2023.

EY. **Business risks** facing mining and metals 2012–2013.

_____. **Business Risk in Metal Industry** 2012. Fev. 2012. Disponível em: <https://missrifka.com/tag/business-risk-is-metal-and-mining-industry-2012>.

_____. **Top 10 business risks facing mining and metals 2017–2018**. Disponível em: <https://consejominero.cl/wp-content/uploads/2019/02/ey-riesgos-de-la-mineria.pdf>.

_____. **Business risks facing mining and metals 2015–2016**. Moving from the back seat to the driver's seat. EYGM Limited, 2016.

_____. **Top 10 business risks** facing mining and metals in 2019-20. EYGM Limited, 2020.

EXAME. Brasil se inspira na Austrália para atrair investidor ao lítio. Online, maio 2023. Disponível em: <https://exame.com/brasil/brasil-se-inspira-na-australia-para-atrair-investidor-ao-litio/>.

FERODOV, E.K. State Committee for Hydrometeorology and Control of Natural Environment. Moscow, 1979. In: Proceedings of The World Climate Conference. Geneva, fev. 1979. Disponível em: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=8346. Acesso em 29 jan. 2023.

FERNANDEZ, Brena Paula Magno. Ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável e economia ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional?. Desenvolvimento e meio ambiente, v. 23, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/19246>. Acesso em 02 maio 2023.

FERNANDES, F.R.C.; LIMA, M.H.M.R.; TEIXEIRA, N. da S. Grandes minas no semiárido brasileiro e o desenvolvimento local. Cetem, Rio de Janeiro, dez. 2012. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br:8080/bitstream/cetem/1010/1/CCL0069-00-12%20%281%29.pdf>.

FGV. Programa Brasileiro GHG Protocol. 2021. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/centros/centro-estudos-sustentabilidade/projetos/programa-brasileiro-ghg-protocol>. Acesso em 28 fev. 2023.

FEITOSA, Elias. 1972: o Brasil na Conferência de Estocolmo. Brasil, dez. 2018. Disponível em: <http://gabinetedehistoria.blogspot.com.br/2013/10/1972-o-brasil-na-conferencia-de.html>. Acesso em 28 maio 2023.

FURTADO, Celso. O Mito do Desenvolvimento Econômico. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998

FUSER, Igor. O Petróleo e o envolvimento militar dos Estados Unidos no Golfo Pérsico (1945-2003). 2005. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais “Santiago Dantas”, Universidade Estadual de São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/96295>. Acesso em 22 maio 2023.

FUSER, Igor. O Brasil perante a desaceleração da China. Ipea, Ano 12. Edição 86 – 2016. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=3237&catid=30&Itemid=41. Acesso em 05 maio 2023.

GHG Protocol. About Us. What is GHG Protocol?. Disponível em: <https://ghgprotocol.org/about-us>. Acesso em 28 fev. 2023.

GAMBA. Organização e participação no Fórum Global – ECO-92. Brasil, 2011. Disponível em: <https://www.gamba.org.br/realizados/organizacao-e-participacao-no-forum-global-eco-92>. Acesso em 20 abr. 2023.

GRI. **About GRI**. Online, 2024. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/about-gri/>.

GUDYNAS, E. **Hay alternativas al extractivismo**. Transiciones para salir del viejo desarrollo. Lima: Centro Peruano de Estudios Sociales, 2012.

_____. Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. In: CAAP; CLAES. Extractivismo, política y sociedad. Quito: Centro Andino de Acción Popular; Centro Latino Americano de Ecología Social, 2009. p.187-225.

_____. **Extractivismos**. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza. Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB): La Paz, Bolivia, 2015.

HANDELSMAN, S. D. **Human Rights in the Minerals Industry**. IIED, jan. 2002. Disponível em: <https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/G00531.pdf>.

HERCULANO, S.; PACHECO, T. Racismo ambiental, o que é isso. Rio de Janeiro: Projeto Brasil Sustentável e Democrático: FASE, 2006. Disponível em: https://www.professores.uff.br/seleneherculano/wp-content/uploads/sites/149/2017/09/Racismo_3_ambiental.pdf. Acesso em: 12 fev. 2023.

HERCULANO, S. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. Revista de gestão integrada em saúde do trabalho e meio ambiente, v. 3, n. 1, p. 01-20, 2008. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art-2-2008-6.pdf>. Acesso em 02 fev. 2023.

HOPKINS, A., KEMP, D. **Credibility crisis**: Brumadinho and the politics of mining industry reform. CCH Australia, 2021.

HUMPHREYS, D. **The Remaking of the Mining Industry**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 1st edition 2015 978-1-137-44200-0, 2015.

IBRAM. Posicionamento da Mineração sobre a Agenda de Mudança do Clima no Brasil. Belo Horizonte, 2021. Disponível em: https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2021/10/Posicionamento-Setorial-da-Mineracao-sobre-a-Agenda-Climatica-no-Brasil_Out2021-versao-final-aprovada-1.pdf. Acesso em 01 jun. 2023.

_____. **Brazil Minerals vai adquirir novas áreas de manganês no Brasil**. 2016. Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/brazil-minerals-vai-adquirir-novas-areas-de-manganes-no-brasil/>.

IBRAM. Mineração e Economia Verde. CNI – Confederação Nacional da Indústria, Brasília, 2017. Disponível em: https://portaldamineracao.com.br/wp-content/uploads/2012/12/sustentabilidade_ibram_2017_web.pdf.

IBRAM. Carta de compromisso do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) perante à sociedade. Belo Horizonte, set. 2019. Disponível em: <https://ibram.org.br/esg-da-mineracao/>.

IBRAM. Posicionamento da Mineração sobre a Agenda de Mudança do Clima no Brasil. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2021/10/Posicionamento-Setorial-da-Mineracao-sobre-a-Agenda-Climatica-no-Brasil_Out2021-versao-final-aprovada-1.pdf.

ICMM. **ICMM Toronto Declaration**. Maio, 2002. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/our-story/who-we-are/icmm-toronto-declaration>.

ICMM. **Annual Review 2003**. Londres, out. 2003. Disponível em: [ICMM - ICMM Annual Review 2003](#).

ICMM. **Annual review 2004**. Londres, 2005. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2004>.

ICMM. **Annual Review 2005**. Leading by example: making a difference through partnership. Londres, maio 2006. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2005>

ICMM. **Annual Review 2006**: Setting the standards to meet the challenge of sustainable development. London, fev. 2007. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2006>.

ICMM. **Declaration by the Metals Industry on Recycling Principles**. (1) 59 – 60, Londres, 2007.

ICMM. **Annual Review 2007**. Essentials materials, produced responsibly. Londres, mar. 2008. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2007>.

ICMM. **Materials Stewardship: Eco-efficiency and Product Policy**. Londres, out. 2007. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/research/mining-minerals/2007/materials-stewardship-eco-efficiency-product-policy>.

ICMM. **Annual Review 2008**. Embracing Change. Londres, fev. 2009. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2008>.

ICMM. **Human Rights in the Mining & Metals Industry: Overview, Management Approach and Issues**. London, 2009. Disponível em: <https://www.securityhumanrightshub.org/sites/default/files/2020-04/8331.pdf>.

ICMM. **Making a difference**. Annual Review 2009. Londres, mar. 2010. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2009>.

ICMM. **Annual Review 2010**. Making Progress with Dialogue. Londres, mar. 2011. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2010>.

ICMM. **Principles for Climate Change Policy Design**. Londres, jun, 2011. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/guidance/environmental-stewardship/2011/climate-change-policy-design>.

ICMM. **Mining's contribution to sustainable development – an overview**. Londres, jun, 2012a. Disponível em:

ICMM. **The role of minerals and metals in a low carbon economy**. Londres. Jun. 2012b.

ICMM. **Human rights, social development and the mining and metals industry**. Londres, jun. 2012c.

ICMM. **Annual Review 2012**. Building Integrity, Care, Accountability, Respect, Collaboration. Londres, mar. 2013. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2012>.

ICMM. **Annual Review 2013**. STRENGTHENING, RELATIONSHIPS, WITH COMMUNITIES. Londres, mar. 2014. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2013>.

ICMM. **Annual Review 2014**. Engaging with Society. Londres, mar. 2015. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2014>.

ICMM. **A global approach to collaboration**. Annual Review 2015. Londres, mar. 2016. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2015>.

ICMM. **Tailings Governance Framework: Position Statement**. Londres, dez. 2016. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/our-principles/position-statements/tailings-governance>.

ICMM. **2016 Annual Review**. Enhancing mining's contribution to Society. Londres, mar. 2017. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2016>.

ICMM. **Mining With Principles**. 2017 Annual Review. Londres, mar. 2018. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2017>.

ICMM. **Mining With Principles**. Annual Report, 2018. Londres, mar. 2018. Disponível em: https://www.icmm.com/website/publications/pdfs/annual-review/2018_icmm_annual_review.pdf.

ICMM. Mining with principles. **Annual Report, 2019**. Londres, ago. 2020. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2019>.

ICMM et al. **Padrão global da indústria para a gestão de rejeitos**. Ago, 2020. Disponível em: https://globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/12/global-tailings-standard_PT.pdf.

ICMM. **Mining Principles: Performance expectations**. Youtube, fev. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4uy8EQyI4vg&t=1s>.

ICMM. **Mining with principles**. Annual Report, 2020. Londres, abr. 2021. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/annual-reports/2020>.

ICMM. **Mining with Principles**. Youtube, 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O11ArBi44lk&list=WL&index=18&t=3s>.

ICMM. **Stakeholder Newsletter**. Jun. 2022. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/news/2022/newsletter-jun-2022>.

ICMM. **Our Members**. Online, 2024. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/our-story/our-members>.

IEA. **Critical minerals. The role of critical minerals in clean energy transitions**. 2023. Disponível em: <https://www.iea.org/topics/critical-minerals>. Acesso em 03 maio 2023.

_____. **Global Energy Transitions Stocktake**. 2023. Disponível em: <https://www.iea.org/topics/global-energy-transitions-stocktake>. Acesso em 20 fev. 2023.

_____. **Shares of OECD generating capacity, 1990-2019**. Ago. 2021. Disponível em: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/shares-of-oecd-generating-capacity-1990-2019>.

IIED. **Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD)**. Archived 1992-2012. Disponível em: <https://www.iied.org/mining-minerals-sustainable-development-mmsd>.

_____. **Breaking New Ground: Mining, Minerals and Sustainable Development**. Jan. 2002. Disponível em: <https://www.iied.org/9084iied>.

IGV. **Estudo de Impactos Ambientais – EIA Projeto Grota do Cirilo – Pegmatito Barreiro Sigma Mineração S/A**. Instituto Gestão Verde, ago. 2022. Disponível em:

IHU. Em 13 anos, as áreas suscetíveis à desertificação no Semiárido são agora quase desérticas e ocupam 13% da região. Instituto Humanitas Unisinos, set. 2019. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/592450-em-13-anos-as-areas-suscetiveis-a-desertificacao-no-semiarido-sao-agora-quase-deserticas-e-ocupam-13-da-regiao>.

INMETRO. ISO 26000. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/iso26000.asp. Acesso em 02 abr. 2023

IONIC LITHIUM. On track to become the next significant lithium producer in Brazil's "lithium valley". Online, 2024. Disponível em: <https://www.lithiumionic.com/>.

IPCC. Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability- Contribution of Working Group 2 to the IPCC Third Assessment Report (2001). Cambridge Univ. Press. 2001. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGII_TAR_full_report-2.pdf. Acesso em 02 maio 2023.

_____. Summary for Policymakers. in: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3–33, doi:10.1017/9781009325844.001. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf. Acesso em 29 maio 2023.

IRENA. **Transport**. [s.d] online. Disponível em: <https://www.irena.org/Energy-Transition/Technology/Transport#energy-transition>.

IVANOVA, Maria. Fighting fire with a thermometer? Environmental efforts of the United Nations. *Ethics & International Affairs*, v. 34, n. 3, p. 339-349, 2020. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/ethics-and-international-affairs/article/fighting-fire-with-a-thermometer-environmental-efforts-of-the-united-nations/E4827A6A61EBA59321DC36037C335D5D>. Acesso em 29 mar. 2023.

JUSTIÇA AMBIENTAL. Como começou a luta pela Justiça Ambiental?. História, 2021. Disponível em: <http://www.justicaambiental.com.br/Historia>.

KIRSH, S. **Sustainable Mining**. *Dialectical anthropology*, v. 34, p. 87-93, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10624-009-9113-x>.

KHASTAGIR, Nadia. **The Human Face of Climate Change**. Global Policy Forum, nov. 2002. Disponível em: <https://archive.globalpolicy.org/soecon/develop/2002/1104justice.htm>. Acesso em: 01 jun. 2023.

KRENAK, E. **The Violent Cartography of Lithium in Brazil**: Indigenous and Traditional Communities Struggle with the Giant of Transition Minerals in Brazil. *Cultural Survival*, jun. 2023. Disponível em: <https://www.culturalsurvival.org/news/violent-cartography-lithium-brazil-indigenous-and-traditional-communities-struggle-giant>.

LABUTONG, N., HOEN, V. **How can companies address their scope 3 greenhouse gas emissions?**. CDP, jul, 2018. Disponível em:

<https://www.cdp.net/en/articles/companies/how-can-companies-address-their-scope-3-greenhouse-gas-emissions>.

LACERDA, Igor. A Política Ambiental Democrata: De Barack Obama ao Green New Deal e as possíveis projeções para o governo Joe Biden. Trabalho de Conclusão de Curso, Unifesp, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/66440/Trabalho%20de%20Conclus%C3%A3o%20de%20Curso%20%20Igor%20Lacerda%20%20%20.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.

LAGO, André Aranha Corrêa do. Estocolmo, Rio de Janeiro, Johannesburgo: O Brasil e as Três Conferências Ambientais das Nações Unidas. Brasília: Instituto Rio Branco, Fundação Alexandre de Gusmão –FUNAG, 2007.

LATIN RESOURCES. Strategic minerals for a sustainable future. Online, 2024. Disponível em: <https://www.latinresources.com.au/homepage-draft-20220721/>.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. A cortina de fumaça: o discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica. Annablume, 1998.

LEAL, Mariana Evelin Silva. **Direitos Humanos e Empresas**: uma análise histórica sobre o tratamento das Nações Unidas conferido à temática e propostas para seu aperfeiçoamento. Homa Publica-Revista Internacional de Derechos Humanos y Empresas, v. 4, n. 1, p. 071-071, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/HOMA/article/view/30759>.

LEWIS, B. et al. **Mapping Mining to the SDGs**: An Atlas. UNDP, nov. 2016. Disponível em: <https://www.undp.org/publications/mapping-mining-sdgs-atlas>.

LIMA, C. Clube de Roma debate futuro do planeta há quatro décadas. Portal PUC-Rio digital, Rio de Janeiro, jun. 2012. Disponível em: <http://puc-riodigital.com.puc-rio.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=148&inford=12080>. Acesso em 02 jun. 2023.

LIMA, L. A. O. Crise do petróleo e evolução recente da economia brasileira. Revista de Administração de Empresas, v.17, n. 2, São Paulo, mar./abr. 1977. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/GZwMdsPLdQB8VGFr4Kbv9kp/?lang=pt>. Acesso em 10 fev. 2023.

LITHIUM VALLEY WA. W.A. **Leads the way in a global platform for collaboration**. Online, 2020. Disponível em: <https://www.lithiumvalleywa.com.au/>.

LIVERMAN, D. M.; VILAS, S. Neoliberalism and the environment in Latin America. Annu. Rev. Environ. Resour., v. 31, p. 327-363, 2006. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.energy.29.102403.140729>. Acesso em 02 mar. 2023.

LOVATO, M. L. Greenwashing no Brasil: quando a sustentabilidade ambiental se resume a um rótulo. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM, v. 8, p. 162-171, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/8257>. Acesso em 15 mar. 2023.

MACHADO, V. de F. **A produção do discurso do desenvolvimento sustentável**: de Estocolmo à Rio-92. 2005. 327 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável)—Universidade de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/jspui/handle/10482/41415>.

MAHER, R.; NEUMANN, M.; SLOT LYKKE, M. **Extracting legitimacy**: An analysis of corporate responses to accusations of human rights abuses. *Journal of Business Ethics*, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10551-020-04678-z>.

MARENGO, J. A. Mudanças Climáticas Globais e Efeitos sobre a Biodiversidade. Relatório No. 1 Caracterização do clima no Século XX e Cenários Climáticos no Brasil e na América do Sul para o Século XXI derivados dos Modelos Globais de Clima do IPCC. CP TEC/INPE São Paulo, Brasil, 2007. Disponíveis em: http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/prod_probio/Livro2_completo.pdf. Acesso em 03 abr. 2023.

_____. A Ciência das Mudanças Climáticas: Relatório do IPCC-2007 (GT1 e 2) e Relatório de Clima do INPE. CPTEC/INPE, Brasil, 2007. Disponível em: http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/apresentacoes/13_Apresentacao_SimpoSensRemoto.pdf. Acesso em 20 abr. 2023.

MARENGO, J. A.; SOARES, Wagner R. Impacto das modificações da mudança climática Síntese do Terceiro Relatório do IPCC. Condições climáticas e recursos hídricos no Norte do Brasil. Chapter 6 in Clima e Recursos Hídricos 9. Associação Brasileira de Recursos Hídricos/FBMC-ANA. 2003, Porto Alegre, Brasil, pp 209-233. Disponível em: http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Mudanca_clima_Brasil-IPCC_2001.pdf. Acesso em 03 abr. 2023.

_____. Impacto das mudanças climáticas no Brasil e possíveis futuros cenários climáticos: síntese do terceiro relatório do IPCC 2001. Clima e Recursos Hídricos, p. 209-233, 2003. Disponível em: http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Mudanca_clima_Brasil-IPCC_2001.pdf. Acesso em 16 abr. 2023.

MARTINS, C. H. B. et al. Da Rio-92 à Rio+ 20: avanços e retrocessos da agenda 21 no Brasil. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 42, n. 3, p. 97-108, 2015. Disponível em: <http://200.198.145.164/index.php/indicadores/article/view/3455>. Acesso em: 17 abr. 2023.

MASTINI, R.; KALLIS, G.; HICKEL, J. A green new deal without growth?. *Ecological Economics*, v. 179, p. 106832, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800919319615>. Acesso em 20 maio. 2023.

MATHEUS, F. S. The role of forests and protected areas in climate change mitigation: a review and critique of the ecosystem services and REDD+ approaches. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 46, 23-36, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/328065939.pdf>. Acesso em 02 jun. 2023.

MAUGH, T. H. Ozone Depletion Would Have Dire Effects: Academy panels predict increased incidence of skin cancer, decreased agricultural output if chlorofluoromethane release continues. *Science*, v. 207, n. 4429, p. 394-395, 1980. Disponível em: <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/science.7350672>. Acesso em 12 maio. 2023.

MCCORMICK, J. Rumo ao Paraíso: A História do Movimento Ambientalista. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992.

MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J.; BEHRENS III, W. W. Limites do Crescimento: Um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. São Paulo: Editora Perspectiva, 1973.

MELLOS, Koula. Theory of eco-development. Perspectives on Ecology: A Critical Essay, p. 59-74, 1988. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-349-19598-5_4. Acesso em 17 jan. 2023.

MELLO, Dalila Silva; MARTINS, Márcia Barbosa; NEFFA, Elza. Vaudeville Ambiental: um estudo sobre estratégias e táticas em licenciamento de empreendimentos, o caso do campo de Dunas do Peró, Cabo Frio – RJ. In: SEMINÁRIO INTERDISCIPLINAR EM SOCIOLOGIA E DIREITO. Niterói: PPGSD-UFF, 14 a 16 de out. de 2015, ISSN 2236-9651, n.5.

MELLO, M. B.; TURA L.R.; SANTOS, M. Mudar para que nada mude: Zero emissões líquidas não é zero. FASE Solidariedade e Educação, nov. 2023. Disponível em: <https://fase.org.br/pt/biblioteca/mudar-para-que-nada-mude-zero-emissoes-liquidas-nao-e-zero/>.

MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana. Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Letra e Imagem Editora e Produções LTDA, 2016. Disponível em: <https://www.ufjf.br/poemas/publicacoes/desastre-do-rio-doce/>. Acesso em 02 fev. 2023.

MILANEZ, B. Mineração, ambiente e sociedade: impactos complexos e simplificação da legislação. Ipea: boletim regional, urbano e ambiental, p. 94-101, 2017. Disponível em: Repositório do Conhecimento do Ipea: Mineração, ambiente e sociedade: impactos complexos e simplificação da legislação. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7936>. Acesso em 05 mar. 2023.

_____. Crise climática, extração de minerais críticos e seus efeitos para o Brasil. Caderno Diálogo dos Povos. Brasil, out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.16903480>. Acesso em 01 mar. 2023.

_____. **Desastres, ruínas e desafios do extrativismo mineral brasileiro: a regulação das barragens de rejeito de mineração.** Aurora: revista de arte, mídia e política, São Paulo, v.15, n.45, p. 28-49, dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1982-6672.2022v15i45p28-49>.

MILANEZ, B. Mineração e impactos socioambientais: as dores de um país megaminerador. Movimentos Socioambientais: Lutas: Avanços: Conquistas: Retrocessos: Esperanças, p. 383-417, 2019. Disponível: <https://www2.ufjf.br/poemas/files/2014/07/Milanez-2019-Minera%C3%A7%C3%A3o-e-impactos-socioambientais.pdf>.

MINAS GERAIS. Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. SIAM, jul. 2012. Disponível em: <https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=36095>.

MINING WATCH. **One of World's Worst Mine Disasters Gets Worse** – BHP Admits Massive Environmental Damage at Ok Tedi Mine in Papua New Guinea, Says Mine Should Never Have Opened. Ago, 1999. Disponível em: <https://miningwatch.ca/news/1999/8/11/one-worlds-worst-mine-disasters-gets-worse-bhp-admits-massive-environmental-damage-ok>.

MME. PLANO NACIONAL DE MINERAÇÃO 2050: Sustentabilidade e Competitividade. Brasília, nov. 2022. Disponível em: me.gov.br/documents/404993/3497915/Plano_Nacional_de_Minera_o_2050.pdf/deaa585a-197a-f5e6-f347-b12d65ea878b?version=1.0.

MME. Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2021. Brasília, jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-lanca-relatorio-anual-do-comite-interministerial-de-analise-de-projetos-de-minerais-estrategicos/resolucao2CTAPME.pdf>.

MMS. Memória e Movimentos Sociais – Conferência de Meio Ambiente – Rio 92. Brasil, 2005. Disponível em: <http://www.memoriaemovimentossociais.com.br/?q=pt-br/galeria/imagem/pura/374>. Acesso em 10 maio 2023.

MMS. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92 – Fórum Global. Planeta Fêmea. Rio de Janeiro, [s.d]. Disponível em: <https://www.memoriaemovimentossociais.com.br/?q=pt-br/file/1761>.

MMSD. **Mining & Minerals Sustainability Survey 2001**. Price Water House Coopers, 2001.

MONTIBELLER FILHO, Gilberto. Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável: conceitos e princípios. Texto de Economia, Florianópolis, 1993, v. 4, n.1, 9. 131-142. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/economia/article/download/6645/6263%3E/0>. Acesso em 05 maio 2023.

MOREIRA, R. O que é a Geografia?. Editoração Coletivo Território Livre, 2ª Edição, 2009.

MORRISETTE, Peter M. The evolution of policy responses to stratospheric ozone depletion. *Natural Resources Journal*, p. 793-820, 1989. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/24883500>. Acesso em 12 abr. 2023.

MORALES, R. B. **Minería de litio en el Salar de Atacama**: extractivismo y despojo en nombre de una lejana transición. In: ALONSO et al. **Litio en América Latina**. Demanda global contra daño socioambiental, México, 2022.

MOSCHENI, M. **La minería y el desarrollo insostenible**. El estudio de caso en San Juan, Argentina. *Problemas del desarrollo*, v. 50, n. 196, p. 113-138, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2019.196.64823>.

MOTTA, R. S. da. **Análise das metas do acordo de Copenhague**. Ipea. boletim regional, urbano e ambiental, 04, jul. 2010. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5622/1/BRU_n4_analise_metas.pdf.

NOTÍCIAS DE MINERAÇÃO. MG apresenta "Vale do Lítio" a investidores na Austrália. Online, mar. 2023. Disponível em: <https://www.noticiasdemineracao.com/brasil/news/1450193/mg-apresenta-%E2%80%9Cvale-do-l%C3%ADtio%E2%80%9D-investidores-na-austr%C3%A1lia>.

NUNES. André Figueiredo. O CHOQUE DO PETRÓLEO de 1973: Estados Unidos, OPAEP e a Segurança Energética. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Comparada, Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, UFRJ, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em:

https://ppghc.historia.ufrj.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=199-o-choque-do-petroleo-de-1973-estados-unidos-opaep-e-a-seguranca-energetica&category_slug=dissertacoes&Itemid=155. Acesso em 07 abr. 2023.

OLIVEIRA, Leandro Dias de. A construção do desenvolvimento sustentável sob a égide do neoliberalismo: um estudo sobre a economia política da crise ambiental. Colóquio internacional Marx e Engels, CeMarX, v. 5, n. 1, 2007. Disponível em: https://www.unicamp.br/cemarx/anais_v_coloquio_arquivos/arquivos/comunicacoes/gt3/sessao2/Leandro_Oliveira.pdf. Acesso em 02 maio 2023.

OLIVEIRA, L. D. A ideologia do desenvolvimento sustentável: notas para reflexão. Revista Tamoios, v. 1, n. 2, 2005. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/648>. Acesso em 01 mar. 2023.

_____. Os "Limites do Crescimento" 40 Anos Depois. 2012. Disponível em: <http://www.revistacontinentes.com.br/index.php/continentes/article/view/8>. Acesso em 14 abr. 2023.

ONU. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, 1972. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/posgraduacao/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/Declara%C3%A7%C3%A3o-de-Estocolmo-5-16-de-junho-de-1972-Declara%C3%A7%C3%A3o-da-Confer%C3%Aancia-da-ONU-no-Ambiente-Humano.pdf>. Acesso em 10 jan. 2023.

ONU. Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável: Das nossas origens ao futuro. 2002. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/decpol.pdf>. Acesso em 20 jan. 2023.

ONU. Os objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Brasil, 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAnio>.

ONU. Relatório sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – 2015. Nova York, 2015. Disponível em: <http://abm.org.br/ods/wp-content/uploads/2017/10/Relatorio-sobre-os-Objetivos-do-Milenio-2015.pdf>. Acesso em 29 mar. 2023.

ONU. Acordo de Paris sobre o Clima. Paris, dez. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/88191-acordo-de-paris-sobre-o-clima>. Acesso em 15 abr. 2023.

ONU. Conselho de Direitos Humanos aprova princípios orientadores para empresas. Brasil, 17 jun. 2011. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/57150-conselho-de-direitos-humanos-aprova-princ%C3%ADpios-orientadores-para-empresas>.

OUR WORLD IN DATA. Annual greenhouse gas emissions: how much do we emit each year?. on Jones, Matthew W., Peters, Glen P., Gasser, Thomas, Andrew, Robbie M., Schwingshackl, Clemens, Gütschow, Johannes, Houghton, Richard A., Friedlingstein, Pierre, Pongratz, Julia, & Le Quéré, Corinne. (2023). Disponível em: <https://ourworldindata.org/greenhouse-gas-emissions>. Acesso em 30 maio 2023.

PACHECO, Tânia. Desigualdade, injustiça ambiental e racismo: uma luta que transcende a cor. Blog Combate Racismo Ambiental, 2014. Disponível em: <https://racismoambiental.net.br/textos-e-artigos/desigualdade-injustica-ambiental-e-racismo-uma-luta-que-transcende-a-cor/>. Acesso em: 03 mar. 2023.

PACTO GLOBAL. ESG: Entenda o significado da sigla ESG (Ambiental, Social e Governança) e saiba como inserir esses princípios no dia a dia de sua empresa. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg>. Acesso em 02 fev. 2023.

PALLARÉS, E. Lítio: a corrida pelo ouro branco da transição energética. Unisinos, tradução CEPAT, jul. 2023. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/630723-litio-a-corrida-pelo-ouro-branco-da-transicao-energetica>.

PETTIT, Jethro. Climate Justice: A New Social Movement for Atmospheric Rights. 2004. https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/8533/IDSB_35_3_10.1111-j.1759-5436.2004.tb00142.x.pdf?sequence=1. Acesso em 20 maio 2023.

PFLUCK, Barbara Kebach. O valor do petróleo para o Brasil: dos choques da década de 1970 ao pré-sal. Monografia de conclusão de curso - Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/166178>. Acesso em 02 maio 2023.

PHILLIPS, A. **Mining and Protected Areas**. World Business Council for Sustainable Development and International Institute for environment and development, v. 62, 2001. Disponível em: <https://www.jordanbirdwatch.com/wp-content/uploads/2021/09/MMSD-mining-and-conservation.pdf>.

PNUD. **ODS em ação**. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/sao-tome-principe/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em 14 abr. 2023.

PNUMA. **Declaração de Nairóbi**. Assembleia Geral dos Estados, ONU, Quênia, 1982. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Declaracao%20de%20Nairobi%201982.pdf>. Acesso em 02 abr. 2023.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2006, 461p.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **O desafio ambiental**. organizador Emir Sader.- 3a ed.- Rio de Janeiro: Record, 2012

POPE, N.; SMITH, P. **Minerais críticos e estratégicos do Brasil em um mundo em transformação**. Instituto Igarapé, out. 2023. Disponível em: <https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2023/10/Minerais-Criticos-e-Estrategicos.pdf>.

PRYKE, S. **Explaining Resource Nationalism**. Global Policy, 8 (4), 2017, pp. 474-482. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1758-5899.12503>.

RIBEIRO, Wagner Costa. **A ordem ambiental internacional**. São Paulo: Editora Contexto, 2001.

RICUPERO, Rubens. **Marx, profeta da globalização**. Estudos avançados, v. 12, p. 61-64, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/gMJ4b3GcV6jsMp5hdhq7ZYm/?lang=pt>. Acesso em 02 mar. 2023.

RIO+20. **Declaração final da Cúpula dos Povos Río+20 pela justiça social e ambiental**. Rio de Janeiro, Brasil, Jun. 2012. Disponível em: <http://rio20.net/pt-br/propuestas/declaracao-final-da-cupula-dos-povos-rio20-pela-justica-social-e-ambiental/>. Acesso em 15 maio 2023.

REI, Fernando; FARIAS, Valeria Cristina. **30 anos do Protocolo de Montreal: Uma história de sucesso do Direito Ambiental Internacional**. Revista de Direito Internacional, Brasília, v. 14, n. 3, 2017 p. 161-180. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/211930884.pdf>. Acesso em 02 maio 2023.

RÊGO, Tainá Cardoso de Lima da Costa. **Crescimento chinês na 1ª década do século XXI e suas consequências na economia global e no comércio exterior brasileiro**. Monografia, Instituto de Economia, UFRJ, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/733/1/Monografia%20-%20Tain%C3%A1%20Cardoso%20DRE110059109.pdf>. Acesso em 05 maio 2023.

RIBEIRO, L. **Lama de barragem matou o Rio Paraopeba, conclui estudo da SOS Mata Atlântica**. Jornal Estado de Minas Gerais, fev. 2019. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/02/28/interna_gerais.1034405/lama-matou-o-rio-paraopeba-conclui-estudo-da-sos-mata-atlantica.shtml.

RODRIGUES, L. **Rompimento de mineroduto da Anglo American polui manancial em Minas Gerais**. Agência Brasil, Rio de Janeiro, mar. 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-03/rompimento-de-mineroduto-da-anglo-american-polui-manancial-em-minas-gerais>.

RODRIGUES, B.S.; PADULA, R. Geopolítica do Lítio no século XXI. Austral: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais e-ISSN 2238-6912 | ISSN 2238-6262| v.6, n.11, Jan./Jun. 2017 | p.197-220.

RONCARI, A. **How Companies in the Mining Industry Can Become More Sustainable and Environmentally Friendly: The Case of Sigma Lithium Corporation**. FGV, Escola de Administração de Empresas de São Paulo. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/3400c4d8-8048-4c7d-84f9-45c68a1f87b6/content>.

ROMA, J. C. **Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável**. Ciência e cultura, v. 71, n. 1, p. 33-39, 2019. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252019000100011&script=sci_arttext. Disponível em: 15 abr. 2023.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História e Ciências Sociais, São Leopoldo, RS, Ano 1, n.1, Jul., 2009.

SACHS, Ignacy. **Eco-Development: Meeting Human Needs**. India International Centre Quarterly, v. 4, n. 4, p. 337-350, 1977. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/23001266>. Acesso em 02 mar. 2023.

SACHS, Ignacy. **Work, food and energy in urban ecodevelopment**. Economic and Political Weekly, p. 425-434, 1988. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/4378180>. Acesso em 05 maio 2023.

SALLES, Rodrigo P. S.; MILANEZ, Bruno. **NEOEXTRATIVISMO NO BRASIL? Uma análise da proposta do novo marco legal da mineração**. Revista Pós Ciências Sociais, 10(19), 2013. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/1940>. Acesso em 29 maio 2023.

SANTOS, M. **Espaço e Sociedade**. Editora Vozes Ltda, Petrópoles, Rio de Janeiro, 1979.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003. 174 p.

SANTOS, T. **Racismo Ambiental**: o que é isso?. InVivo, museu da vida, Fiocruz, 2022. Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/sustentabilidade/racismo-ambiental/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

SANTOS, R. S. P. dos; MILANEZ, B. **A construção do desastre e a “privatização” da regulação mineral**: reflexões a partir do caso do vale do rio Doce. Em: Zhouri (org.), Mineração, violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil. Marabá: Editorial iGuana, p. 111-154, 2018.

SANTOS, E. Debates y enfrentamientos: historia y políticas de la explotación del litio en Brasil. In: ALONSO et al. Litio en América Latina. Demanda global contra daño socioambiental, México, 2022.

SCHLOSBERG, David; COLLINS, Lisette B. **From environmental to climate justice: climate change and the discourse of environmental justice**. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, v. 5, n. 3, p. 359-374, 2014.

SEYFANG, Gill. Environmental mega-conferences—from Stockholm to Johannesburg and beyond. Global Environmental Change, v. 13, n. 3, p. 223-228, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378003000062>. Acesso em 02 abr. 2023.

SEDE. Governo de Minas lança projeto Lithium Valley Brazil em Nova Iorque. Minas Gerais, maio 2023. Disponível em: <https://www.desenvolvimento.mg.gov.br/inicio/noticias/noticia/2160/governo-de-minas-lanca-projeto-lithium-valley-brazil-em-nova-iorque>.

SILVA et al. Alexandre R. Normas ISO 14000. Gestão Ambiental, USP, 1998. Disponível em: <http://www.qualidade.esalq.usp.br/fase2/iso14000.htm>. Disponível em: <http://www.qualidade.esalq.usp.br/fase2/iso14000.htm>. Acesso em 10 mar. 2023.

SIGMA LITHIUM. A Sigma e o Brasil no Centro da Revolução Tecnológica Verde do Mundo.

SIGMA LITHIUM. ESG Presentation. Maio, 2021.

_____. High Purity Green and Sustainable Lithium, Responsibly Sourced. Online, [s.d.]. Disponível em: <https://sigmalithiumresources.com/>.

_____. About us. Online [s.d.]. Disponível em: <https://sigmalithiumresources.com/about-us/>.

_____. Our Project. Online, 2022. Disponível em: <https://www.sigmalithiumresources.com/project/>.

_____. Environment. High-Quality ‘Green Lithium’. Online, [s.d.]. Disponível em: <https://sigmalithiumresources.com/environmental/>.

_____. Gallery: Phase 1 Mine. Online, 2024. Disponível em: <https://sigmalithiumresources.com/media-gallery/phase-1-mine/>.

_____. Project Summary. Online, [s.d.]. Disponível em: <https://sigmalithiumresources.com/grota-do-cirilo/#timeline>.

SINAFESE. Sinasefe participa de Marcha Global convocada pela Cúpula dos Povos. Jun. 2012. Disponível em: <https://sinasefe.org.br/memoria/2012/06/22/sinasefe-participa-de-marcha-global-convocada-pela-cupula-dos-povos/>.

STOCKHOLM PLUS +50. FN-konferensen 1972 ledde till en mängd alternativa aktiviteter. 2023. Disponível em: <https://stockholmplus50.se/1972-2/#kritik>. Acesso em 17 fev. 2023.

STAVI, Ilan. Rio (1992) to Glasgow (2021): Three decades of inadequate mitigation of climate change and its slow onset effects. *Frontiers in Environmental Science*, p. 1820, 2022. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2022.999788/full?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter. Acesso em 04 mar. 2023.

STRONG, Maurice. Discurso de Abertura da Conferência de Estocolmo, UNEP website. Stockholm, 1972, Brief Summary os the General Debate. Disponível em: <https://www.mauricestrong.net/>. Acesso em 20 mar. 2023.

SVAMPA, M. **Transición energética corporativa El triángulo sudamericano del litio como caso testigo**. In: LANG et al. Más allá del colonialismo verde: Justicia global y geopolítica de las transiciones ecosociales. CLACSO, nov. 2023. Disponível em: <https://www.clacso.org/mas-alla-del-colonialismo-verde/>.

THE GUARDIAN. Reclaim Power climate protest march in Copenhagen. Gallery, environment, dez. 2009a. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/gallery/2009/dec/16/reclaim-power-march-copenhagen>.

THE GUARDIAN. Copenhagen climate protesters rally. Dez. 2009. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2009/dec/12/copenhagen-demonstrators-rally-global-deal>.

ULLOA, Astrid. Transformaciones radicales socioambientales frente a la destrucción renovada y verde, La Guajira, Colombia. *Revista de Geografía Norte Grande*, n. 80, p. 13-34, 2021. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-34022021000300013&script=sci_arttext&tlng=en.

UN. General Assembly. 24th session, 1969. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/202662>.

UN. **Report of the Special Representative of the Secretary-General on the issue of human rights and transnational corporations and other business enterprises**. Human Rights Council, maio, 2008. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/628418?ln=ar>.

UN. **The Future We Want**. Rio+20. Rio de Janeiro, Brazil, 2012, Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/733FutureWeWant.pdf>. Acesso em 05 abr. 2023.

UN. **For a livable climate**: Net-zero commitments must be backed by credible action. Disponível em: <https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>. Acesso em 15 fev. 2023.

UNITED NATIONS. **Report of the World Summit on Sustainable Development**. Johannesburg, South Africa, Set, 2002. Disponível em:

<https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n02/636/93/pdf/n0263693.pdf?token=7aW9NB2yxqSpLNsNgL&fe=true>.

UNCC. **Kyoto Protocol** - Targets for the first commitment period. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol/what-is-the-kyoto-protocol/kyoto-protocol-targets-for-the-first-commitment-period>. Acesso em 11 abr. 2023.

UNEP. **Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World**. ONU, 2004. Disponível em: https://www.unepfi.org/fileadmin/events/2004/stocks/who_cares_wins_global_compact_2004.pdf. Acesso em 05 maio 2023.

UNEP. **The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer**. Ozone secretary, 2020. Disponível em: <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol>. Acesso em 02 mar. 2023.

UNEP. **Como o mundo se uniu para reconstruir a camada de ozônio**. Climate Action, set. 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/como-o-mundo-se-uniu-para-reconstruir-camada-de-ozonio#:~:text=O%20Protocolo%20de%20Montreal%20%C3%A9%20um%20acordo%20global%20para%20proteger,ambientais%20globais%20de%20maior%20sucesso..> Acesso em 01 jun. 2023.

UNEP. **Strategic Approach to International Chemicals Management**. SAICM texts and resolutions of the International Conference on Chemicals Management. UNEO, mar, 2007. Disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/SAICM_publication_ENG.pdf.

UNESCO. **Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage**. WORLD HERITAGE COMMITTEE. Morocco, dec, 1999. Disponível em: <https://whc.unesco.org/archive/repcom99.htm>.

VALE. Tem a ver com a Vale. Youtube, 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MUpLjGKLMSc>.

VASCONCELOS, S. Sigma Mineração obtém autorização para pesquisa mineral na Chapada do Lagoão, em Araçuaí. Gazeta Araçuaí, fev. 2023. Disponível em: <https://gazetadearacuai.com.br/noticia/385/sigma-mineracao-obtem-autorizacao-para-pesquisa-mineral-na-chapada-do-lagoao-reserva-ambiental-em-aracuai#.Y9rgtAJOumA.whatsapp>.

VETOR. Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Projeto Grota do Cirilo – Pegmatito Xuxa Cava Sul Ampliação Cava Norte. Itinga, abr. 2021. Disponível em: <https://sigmalithiumresources.com/wp-content/uploads/2023/05/2104-EIA.pdf>.

WANDERLEY, Luiz Jardim et al. Desastre da Samarco/Vale/BHP no Vale do Rio Doce: aspectos econômicos, políticos e socio ambientais. Ciência e Cultura, v. 68, n. 3, p. 30-35, 2016. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252016000300011&script=sci_arttext&tlng=en. Acesso em 01 jun. 2023.

WBCSD. **Changing Course: A global business perspective on development and the environment**. Online, 2024. Disponível em: <https://www.wbcsd.org/Archive/Sustainable->

[Lifestyles/Resources/Changing-Course-A-global-business-perspective-on-development-and-the-environment.](#)

WILSON, J. D. **Understanding resource nationalism**: economic dynamics and political institutions, *Contemporary Politics*, 21:4, 399-416, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/13569775.2015.1013293>.

WMO. *Proceedings of the World Climate Conference: A Conference os experts on Climate and mankind*. Secretariat of the World Meteorological Organization – Geneva 1979, No. 537. ISBN 92- 63- 10537- 5. Disponível em: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=8346. Acesso em 15 abr. 2023.

WORLD BANK GROUP. **The Growing Role of Minerals and Metals for a Low Carbon Future**. World Bank Publications, jun. 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10986/28312>.

WORLD BANK. **Climate-Smart Mining**: Minerals for Climate Action. Maio, 2019. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/climate-smart-mining-minerals-for-climate-action>.

WORLD BANK. **Minerals for Climate Action**: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition. World Bank Publications, Washington, 2020. Disponível em: <https://pubdocs.worldbank.org/en/961711588875536384/Minerals-for-Climate-Action-The-Mineral-Intensity-of-the-Clean-Energy-Transition.pdf>.

WRI. *Safe climate, sound business. An Action Agenda*. EUA, 1988. ISBN 1-56973-286-8. Disponível em: https://files.wri.org/d8/s3fs-public/pdf/scsb_action_agenda.pdf. Acesso em 15 maio 2023

WYNBERG, Rachel. A decade of biodiversity conservation and use in South Africa: tracking progress from the Rio Earth Summit to the Johannesburg World Summit on Sustainable Development. *South African Journal of Science*, v. 98, n. 5, p. 233-243, 2002. Disponível em: <https://journals.co.za/doi/abs/10.10520/EJC97486>. Acesso em 17 mar. 2023.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R. Desenvolvimento, conflitos sociais e violência no Brasil rural: o caso das usinas hidrelétricas. *Ambiente & sociedade*, v. 10, p. 119-135, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2007000200008>.

ZUCARELLI, M. C. *A matemática da gestão e a alma lameada: os conflitos da governança no licenciamento do Projeto de Mineração Minas- Rio e no desastre da Samarco*. Tese de doutorado, UFMG, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-BCWN33>.