

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

SARITHA DENARDI VATTATHARA

**MINA GUAÍBA:
UM PROJETO ANACRÔNICO**

Porto Alegre

2021

SARITHA DENARDI VATTATHARA

**MINA GUAÍBA:
UM PROJETO ANACRÔNICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de Mestra em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi

Porto Alegre

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Vattathara, Saritha Denardi
Mina Guaíba: um projeto anacrônico / Saritha
Denardi Vattathara. -- 2021.
133 f.
Orientador: Eduardo Ernesto Filippi.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural,
Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Carvão fóssil. 2. Questão agrária. 3. Conflito
socioambiental. 4. Desenvolvimento rural. 5. Soberania
energética. I. Filippi, Eduardo Ernesto, orient. II.
Título.

SARITHA DENARDI VATTATHARA

**MINA GUAÍBA:
UM PROJETO ANACRÔNICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de Mestra em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 29 de novembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi – Orientador
UFRGS

Profa. Dra. Marcella Vecchione Gonçalves
UFPA

Profa. Dra. Veronica Korber Gonçalves
UFRGS

Profa. Dra. Daniela Dias Kuhn
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço minha mãe, Marilene, que é a terra firme na qual piso para dar os próximos passos desde que vim ao mundo. Obrigada por acreditar em mim e por me ensinar que é possível equilibrar a ternura e a tenacidade em um mundo tão desafiador.

Agradeço meu pai, Thomas, que esteve na linha de frente no combate à Covid-19 quando nem se sabia o que era, em um país estrangeiro, hostil, frio e solitário. Quando me sinto desorientada, confusa ou perdida é em você que penso, e logo tudo se torna tão nítido na minha frente. Tua coragem me inspira todo dia.

Obrigada Shaliny e Chris, quando estou com vocês vivo a melhor versão de mim mesma.

Hoje há um oceano e milhares de quilômetros nos separando, uma saudade que transborda pelos olhos e a certeza de que nosso amor é meu fermento.

Agradeço meu orientador, prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi, que com sabedoria, paciência, liberdade e principalmente honestidade me guiou até aqui. Foi determinante lhe ter me acompanhando e me fortalecendo com as críticas, as sugestões e principalmente com a calma que só a experiência trás. Sei que foram e têm sido tempos duros e lhe ter por perto foi imprescindível para chegar até aqui.

Agradeço imensamente ao quarteto do “Nosso Mundo” - Caca, Nay e Mau - a presença diária de vocês na minha vida foi fundamental. Há dois anos tudo o que tenho construído, amado ou decidido abandonar passa pela parceria, amizade e companheirismo de vocês. A força de vocês é lembrete de que “tudo tem jeito”.

Agradeço a Marjana, minha companheira da militância, da graduação e irmã da vida. Nem imagina o quão é inspiração para a minha caminhada. Te devo muito.

Obrigada Rodrigo pela paciência, pelo carinho, por me explicar tantas palavras novas em português e por ser, ao mesmo tempo, meu fã e meu crítico número 1.

Agradeço ao *Sci-hub* que por meio do trabalho dos softwares livres garante a quebra da barreira econômica da ciência, democratizando-a, e permitindo com que pesquisas, como essas, sejam feitas com referenciais do mundo todo.

Agradeço ao povo da zona rural de Brumadinho que muitas vezes, por meio de um cafezinho e de um sorriso triste, me relembra todo dia o porquê estou pesquisando e trabalhando com a temática da mineração.

Agradeço a todo o povo que faz do PGDR um lar, no real sentido da palavra. Obrigada ao corpo docente, aos colegas que se tornaram amigos, às técnicas e aos técnicos

administrativos e às meninas da limpeza. A pandemia nos tirou a convivência diária e a substituiu por saudade.

Agradeço à classe trabalhadora brasileira. É por causa dela e graças a ela que eu pude cursar o PGDR, mais um programa de excelência, público e de qualidade. Isso só foi possível graças à bolsa CAPES.

E por fim, agradeço e dedico o presente trabalho a todas e todos os que sonham e ousam construir um mundo mais justo.

A história é um profeta com o olhar voltado para trás: pelo que foi, e contra o que foi, anuncia o que será. Eduardo Galeano (2018, p. 25)

RESUMO

A Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), no ano de 2019, foi palco de intensos debates a respeito da construção da maior mina a céu aberto de carvão da América Latina: a Mina Guaíba. Ela se constituiu como um “cavalo de Troia” no projeto de retomada da mineração de carvão em larga escala no Estado do Rio Grande do Sul (RS). As justificativas por trás do empreendimento corroboram o *modus operandi* dos grandes projetos extrativistas na periferia do sistema capitalista: geração de renda, de empregos e retomada da economia nacional em um período de profundas crises conjugadas. O objetivo do presente trabalho foi apresentar o não dito, ou seja: as consequências locais, nacionais e internacionais de um dos setores energéticos mais sujo e combatido da atualidade, o carvão mineral. A pesquisa foi desenvolvida no contexto pandêmico da Covid-19, portanto se baseou na pesquisa bibliográfica de trabalhos acadêmicos, relatórios técnicos, observação comparativa de artigos jornalísticos sobre casos internacionais que dialogam com o contexto do conflito socioambiental gerado na RMPA. A exploração do carvão mineral é uma cadeia econômica frustrada no Brasil, que historicamente tentou se fortalecer, porém com pouco sucesso devido ao carvão nacional conhecido ser de baixa qualidade, não sustentável do ponto de vista econômico, além de ser um insumo inexpressivo no contexto energético brasileiro. Trata-se de uma cadeia antiga, com efeitos ambientais e sociais já documentados. Internacionalmente, casos observados em Moçambique, Índia, Bangladesh, Estados Unidos e Chile apresentam fenômenos que tangenciaram o cenário gaúcho, entre eles destacam-se a arbitrariedade política a fim do controle do território; a desterritorialização; a invisibilização de populações tradicionais; a descaracterização do território; a minero-dependência; a precarização do trabalho; e o sofrimento causado pelo declínio da atividade carbonífera. A Mina Guaíba se instalaria em áreas de assentamentos rurais do MST, que há décadas protagonizam a produção de arroz agroecológico no país e na América Latina, o que formaria um conflito entre conceitos de desenvolvimento. Um deles, nefasto e anacrônico, cujo objetivo central é a acumulação do capital no setor carbonífero e o outro baseado na proposta da Reforma Agrária e no Desenvolvimento Sustentável. Atualmente o projeto da Mina Guaíba está suspenso por tempo indeterminado pelo Ministério Público Federal, suspensão essa que corrobora os aspectos negativos do projeto apontados pelo Comitê Contra a Megamineração no Estado do RS, a maior rede de organizações que articulam a resistência local e denunciam o empreendimento mundialmente.

Palavras-chave: Carvão fóssil. Questão agrária. Conflitos socioambientais. Desenvolvimento rural. Soberania energética.

ABSTRACT

The construction of the biggest open-pit coal mine in Latin America, the “Mina Guaíba”, was, during 2019, subject of intense debates in the Porto Alegre’s Metropolitan Region (RMPA). Its constitution functioned as the “Trojan horse” of the project to resume large-scale carbon mining in the state of Rio Grande do Sul (RS). The justifications behind the enterprise corroborate the modus operandi of the big extractive projects in the capitalist system’s periphery: creation of income, jobs, and resumption of the national economy in a time of deep and conjugated crises. The goal of this thesis was presenting the unacknowledged, i.e., the local, national and international consequences of the dirtiest and most combatted energetic industry in attendance, the mineral coal. The research was developed during the pandemic, therefore it based itself on the bibliographic research of academic works, technical reports, and comparative observation of international cases that relate with the context of the socio-environmental conflict generated in the RMPA. In Brazil, coal exploitation is a frustrated chain that historically has received an unsuccessful attempt aiming its fortification through public investments, which failed due to the low quality nature of the material, which is not economically sustainable, besides being negligible on the energetic production and consumption in the country. It is an old chain; thus, some environmental and social effects are already documented in the region. Internationally, observed cases in Mozambique, India, Bangladesh, United States and Chile present phenomena that tangents the gaucho scenario. Among them, stand out the political arbitrariness aiming territorial control; the deterritorialization; the invisibilization of traditional communities; the territorial decharacterization; the mining dependence; the precarization of labour and the suffering caused by the decrease of coal activity. The Mina Guaíba would be installed in rural settlement areas, which for decades have been protagonists of the agroecological rice production in the country, creating a conflict between concepts of development; one, nefarious and anachronistic, whose main goal is the capital accumulation of the coal industry, and the other, based on the proposal of the Land Reform and sustainable development. Currently, the Mina Guaíba project was suspended for an undetermined period by the Federal Public Ministry. This suspension corroborates the negative aspects of the project pointed by the Committee Against Mega-Mining in the RS, a network of organizations that arranged the local resistance and denounced the enterprise worldwide.

Keywords: Fossil coal. Agrarian question. Socio-environmental conflicts. Rural development. Energy sovereignty.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Processos entre 2017 e 2021 (ANM, 2020) sobre Reserva da Biosfera Mata Atlântica com destaque na área da Mina Guaíba	20
Figura 2 - Sobreposição da área de lavra e área diretamente afetada (ADA), sobre as zonas da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e as Unidades de Conservação mais próximas	22
Figura 3 - Mapa da Mina Guaíba com cursos de água	23
Figura 4 - Cenário mundial da produção de carvão em 1930, 1960 e 2019	44
Figura 5 - Fluxo de investimentos para energia de carvão entre países investidores (laranja) e receptores (azul)	45
Figura 6 - Consumo mundial de carvão em Mtce (1978-2019)	46
Figura 7 - Imigração de portugueses para o Brasil (1500 a 1991)	52
Figura 8 - Mapa com malha ferroviária (1890) e centros de ferro, carvão e aço	59
Figura 9 - Usina do Gasômetro em Porto Alegre funcionando em 1950	61
Figura 10 - Notícia da negativa do BNDES ao pedido de 20 bilhões para usinas e termelétricas a carvão	70
Figura 11 - Complexidade das exportações brasileiras em 2018.	71
Figura 12 - Expansão por área da cultura da soja (2006-2015) no Brasil	74
Figura 13 - Rio de carvão saindo da mina Kayenta/EUA	84
Figura 14 - Foto de mina indiana e crianças	88
Figura 15 - Mineiros em mina de carvão em Butiá (RS) em pausa, 1951	90
Figura 16 - Foto Aérea da Vila São José em Butiá/RS	98
Figura 17 - Densidade demográfica do RS com destaque () nos municípios da Região Carbonífera	101
Figura 18 - Produtos exportados pelo Rio Grande do Sul (jan-set de 2021)	104
Figura 19 - Mapa das regiões com minas de carvão e IDH no RS/Brasil	114
Figura 20 - Foto Área do município de Minas do Leão/RS	116
Figura 21 - Prints de notícias em comparação de datas	119
Gráfico 1 - CO ₂ ppm na atmosfera ao longo do tempo no mundo	36
Gráfico 2 - Carvão importado e produção de carvão de 1901 a 1919 (em 1.000 t) pelo Brasil	39
Gráfico 3 - Produção de energia oriunda do carvão/total não renovável no Brasil (1970-2019)	40
Gráfico 4 - Produção de carvão no Stated Policies Scenário (Mtce) entre 2000 e 2040	46

Gráfico 5 - Importação e produção de carvão mineral em 1.000 T no Brasil (1900-1919)	58
Gráfico 6 - Consumo nacional de energia em toneladas equivalentes de petróleo – TEP (1941 – 1972).....	62
Gráfico 7 - Percentual da oferta de energia por fontes primárias (1971-1919) no Brasil	65
Gráfico 8 - Mudanças do ranking do ECI (1995 - 2018).....	73
Gráfico 9 - Representação da participação de produtos exportados e importados, respectivamente, no total pela classificação de valor agregado do RS nos últimos 12 meses	102
Gráfico 10 - Relação da exportação e importação pela classificação da intensidade tecnológica envolvida nos produtos dos últimos 12 meses.....	103
Quadro 1 - Síntese dos casos observados.....	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variação no consumo de eletricidade (em milhares de TWh)	28
Tabela 2 - Porcentagem de área ocupada e quantidade de estabelecimentos por estrato de área	106
Tabela 3 - PIB, População ocupada, Parcela de pessoas com renda até 1/5 salários-mínimos, IDHM nos municípios da região carbonífera.	115
Tabela 4 - Média de empregados por empreendimento de mineração (2013-2017).	117

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	QUEM ESTÁ POR TRÁS DA MINA GUAÍBA?	18
1.2	LOCALIZAÇÃO DA MINA GUAÍBA	21
1.3	MOMENTO ATUAL DO PROJETO MINA GUAÍBA	24
1.4	JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	27
1.5	OBJETIVOS	30
2	MINERAÇÃO E CARVÃO MINERAL: DA FLORESTA SUBTERRÂNEA À ENERGIA SUJA.....	32
2.1	O “MOTOR” DO CAPITALISMO	34
2.1.1	O carvão no mundo recente	39
2.2	MINERAÇÃO E CARVÃO NO BRASIL.....	49
2.2.1	Transformações Históricas decorrentes da Mineração.....	51
2.2.2	A Política Minerária no Brasil.....	57
2.2.3	Problemas Crônicos: A desindustrialização e a Complexidade Econômica	71
3	CARVÃO FÓSSIL: OPÇÃO PELO ATRASO	77
3.1	CONFLITOS CONTEMPORÂNEOS E MINÉRIO	77
3.1.1	Moatize e o Controle Político do Território	78
3.1.2	As Colinas Niyamgiri: entre o sagrado e a bauxita	81
3.1.3	A Nação Navajo e o Carvão: Minero-Dependência ao extremo.....	83
3.1.4	A Ausência de Direitos e a Exploração Nefasta	87
3.1.5	A Maldição dos Recursos Naturais: o Carvão de Bangladesh	92
3.1.6	O que fica além do sofrimento? O caso do declínio do carvão mineral em Lota	95
4	A MINA GUAÍBA ENQUANTO UM PROJETO ANACRÔNICO.....	100
4.1	RS: UM ESTADO PRIMÁRIO e EXPORTADOR.....	100
4.1.1	O Carvão e A Questão Agrária Brasileira	105
4.1.2	O MST e a possibilidade de Desenvolvimento Sustentável na Região Carbonífera	108
4.2	O PLANO DE REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO	112
4.3	A REGIÃO CARBONÍFERA E A MINA GUAÍBA: uma série de desencantos	114
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
	REFERÊNCIAS.....	123

1 INTRODUÇÃO

A temática da mineração surgiu na minha trajetória a partir de uma demanda local da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). Uma grata e, ao longo do caminho, dolorosa surpresa. Ingressei no curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural comprometida e convencida em me aproximar das ciências sociais e econômicas, tendo como enfoque as transformações no bioma pampa causadas pela crescente valorização da soja e da terra no mercado internacional de *commodities*, fenômeno que pude presenciar ao longo de toda minha trajetória da graduação em Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria.

Dia 17 de Julho de 2019, a convite de Júlio, um querido amigo e colega de mestrado, fui para a Ilha dos Pescadores participar de uma atividade sobre a instalação de uma mina de carvão a céu aberto na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). Ao ver dezenas de crianças, pescadores, professores municipais, servidores dos postos de saúde da ilha, agricultores, trabalhadores de variados setores, entre outras pessoas da comunidade envolvida, amedrontados e perplexos frente o tom grave e de iminência da instalação da mina na região, percebi que ali estava o objeto de estudo que me acompanharia ao longo desses quase três anos de mestrado.

Ao analisar inicialmente o empreendimento, pude visualizar alguns paralelos entre os dois objetos de meu interesse. Assim como a soja, os minérios seguem a lógica das *commodities*, e tem como destino majoritário a exportação. São atividades que se desenvolvem à margem das necessidades próprias da sociedade brasileira, e assim como a grande lavoura, que não resolveu o problema histórico e básico da fome, o minério nacional não completou sua industrialização (PRADO JÚNIOR, 2011).

Os minérios, em sua maioria, não são processados no Brasil e sua exportação se dá em sua forma bruta. O controle político e econômico dos territórios em que a atividade se insere resulta em conflitos de ordem social e ambiental. O rural brasileiro, ambiente que engloba esses dois setores, é característico pela incomparável concentração fundiária, resultando em um cenário político econômico controlado por poucas empresas, mas cujos custos negativos produzidos pelo processo de enriquecimento, são pagos por toda a sociedade.

Esse trabalho, portanto, é fruto também de um desejo pessoal de compreender o porquê e de que forma, em um cenário de intensificação da Questão Ambiental no mundo, um projeto do porte e da ambição da Mina Guaíba se sustenta.

Tentei compreender o desenho no qual a maior mina de carvão mineral em céu aberto da América Latina é propagandeada em contracorrente às movimentações globais de abandono

da “energia suja” e em um território heterogêneo e estruturado pela política de Reforma Agrária, trazendo a história não como narrativa, mas como chave de análise para compreender a dialética da mineração no mundo, na América Latina, no Brasil e no sul do país.

Esse projeto não é exceção na América Latina. Atualmente a maior parte dos conflitos socioambientais registrados no continente se dá exatamente em decorrência das atividades minerárias, que para sua expansão, se reproduzem de forma ilegal, invasiva, antiecológica e violenta, lançando mão de práticas espoliativas e de um *lobby* pesado nos respectivos órgãos fiscalizadores do Estado.

Pude presenciar a violência da máquina de acumulação do capital em primeira pessoa a partir de abril 2021, momento em que mudei para Brumadinho, Minas Gerais. Mudança essa que ocorreu para que eu pudesse assumir uma atividade diretamente com as comunidades atingidas pelo maior desastre de trabalho no Brasil, e o segundo maior desastre industrial do século, e que vitimou fatalmente em poucos minutos 272 pessoas.

Morar e lidar profissionalmente com um território marcado pela lama, pela poeira, pelo barulho dos trens, pelas cavas, pelo choro, pela tristeza, pela apatia e pelo luto, como em Brumadinho, tem sido uma escola concreta sobre os efeitos abomináveis do extrativismo capitalista e predatório nos lugares onde os corpos não valem mais que 1 dólar¹. O trabalho de assessoria na Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS) e a dissertação foram se retroalimentando, e é por isso que ao mesmo tempo em que foi desafiador conciliar a profissão com a vida acadêmica, uma serviu de combustível para a outra, e me deram forças para continuar na caminhada enquanto pesquisadora e enquanto assessora técnica, sem dicotomias.

Tratar mineração e sua relação com o ambiente e a sociedade é desafiador ao passo de que ela é uma atividade que engloba e necessita de todas as esferas aqui citadas e, por sua vez, as impacta severamente. Refere-se da mineração à formação do ser humano enquanto ser geológico (e não mais apenas biológico) e à consequente crise climática, cuja existência já é consenso entre os pesquisadores do mundo, assim como à discussão acerca da inseparabilidade atual do tempo natural e do tempo humano (CHAKRABARTHY, 2009). Tratar de mineração, e em específico de carvão mineral, é resgatar na história o cerne da Revolução Industrial, marco do início da agência “geológica” do ser humano, ou seja, do impacto permanente e crescente da nossa existência sobre o planeta, em suma, no que viria a se nominar, pelas ciências, de era do Antropoceno, ou ainda de Capitalocêno (GONÇALVES, 2018; TROCATE, 2020).

¹ Alusão ao escândalo de corrupção envolvendo propina na compra de vacinas durante a pandemia do vírus Covid19 (ANDRADE; GENUINO, 2021).

O carvão mineral engloba essas duas dimensões em si. A primeira envolve a responsabilidade global de mitigação das emissões de gases efeito estufa a tempo recorde, compromisso que nem todo país está conseguindo assumir para além do discurso nos fóruns internacionais; e na outra está o cerne do crescimento econômico que países periféricos reivindicam, de certa forma, enquanto direito histórico para a busca incansável pelo desenvolvimento, pela estruturação econômica e por uma inserção não subalterna no cenário econômico internacional.

Quando o objeto central é o carvão, veremos que o Brasil não se encaixa de forma essencial na segunda dimensão, já que sua produção de carvão e seu uso na indústria nunca foi comparável ao de qualquer país europeu (além de sua contribuição não ser expressiva no cenário energético de consumo interno), mas é peça chave na primeira tendo em vista que seu perfil energético difere da maioria existente no mundo². A Mina Guaíba é um projeto que destoa do que tem se apresentando mundialmente como o caminho a se seguir para sair pela tangente do que Stengers (2015) definiria como uma catástrofe cada vez mais inevitável, ou Dowbor (2017) compreende como crise civilizatória.

A mesma política que investiu nas monoculturas da soja, e do eucalipto no estado do Rio Grande do Sul, sustenta que agora é a vez da mineração. Usa-se ou vale-se da mesma estrutura: exploração exaustiva dos bens naturais com contaminação da área, desapropriação das comunidades e dos agricultores que vivem no território sem contrapartidas locais, e depois do tempo de exploração (entre 20 e 25 anos) o abandono da região, terceirizando os ônus ao Estado.

No caso da Mina Guaíba, a dicotomia não se dá apenas entre projetos de desenvolvimento, que consistem basicamente entre a aposta na mineração para o desenvolvimento da indústria nacional ou para mais uma tentativa de recuperar um setor que enriqueceria uma empresa em detrimento do Estado e dos atingidos pelo projeto.

A dicotomia se dá em um plano muito mais palpável e material, em que um território é palco da disputa entre quem o vê enquanto meio de produção de alimento, de vida e reprodução social e quem o vê enquanto um espaço improdutivo, inerte, vazio e pobre.

Ao mesmo tempo em que a crise climática e a pauta ambiental nos países ocidentais do mundo servem de inspiração para filmes distópicos, séries cinematográficas, televisivas, streaming e campanhas de conscientização individual, no Sul do mundo ela é causa da expulsão

² É o país com maior participação de energias renováveis em sua produção doméstica de energia. Sua participação foi de 16,3% em 2019, nos Estados Unidos 6,2% e na China 4,7% (BRITISH PETROLEUM, 2020), e como veremos a seguir não tem uma dependência energética crucial do carvão mineral.

de populações inteiras de seus territórios. Seus efeitos se expressam por meio de soterramento de inteiros povoados, tragédias ambientais, secas com quebra de produtividades e consequente aumentos estrondosos nos preços dos alimentos, queimadas, inundações, retorno da fome.

Assim como o abismo que divide o mundo historicamente e se faz a cada crise mais premente, a mineração de carvão fóssil, setor hoje obsoleto em países preocupados com a poluição gerada pela sua matriz energética, na periferia do sistema capitalista representa ótimas oportunidades de grandes lucros às custas dos danos ecológicos locais.

É desta forma que, hoje, relatos sobre as minas de carvão como este,

[...] a maioria das coisas que a gente imagina que existam no inferno está ali – calor, barulho, confusão, escuridão, ar fétido e, acima de tudo, um aperto insuportável. Tudo menos o fogo, pois não há fogo lá embaixo, exceto pelos fracos raios de luz das lâmpadas de segurança e lanternas elétricas, que mal conseguem penetrar nas nuvens de pó de carvão (ORWELL, 2010, p. 23)

causam muito estranhamento se pensarmos na Europa atual idealizada de forma hegemônica e generalizada. Causa estranhamento percebermos que Orwell (2010) estava descrevendo uma Inglaterra de apenas 70 anos atrás. Com isso, nos damos conta do quanto o carvão foi necessário na construção das economias avançadas e o quanto ele tem forte relação com o nível de desenvolvimento do país citado. Esses países, que hoje estão discutindo e praticando a transição energética, abandonam o uso do carvão em seus territórios, o que torna quase impossível imaginar esse cenário degradante em suas cidades.

Porém, a realidade descrita acima continua existindo e está presente nas minas de Potosí, nas quais a analogia ao inferno rendeu a construção e preservação do culto ao El Tío, um espírito subterrâneo compadre dos mineiros e patrono das minas. É ele que fecunda Pachamama, e que em troca de álcool, charutos e folhas de coca, permite o aparecimento dos veios minerais aos mineiros. Sem suas oferendas fica irascível, causa desabamentos e colapsos sobre os trabalhadores (IZAGIRRE, 2018).

Ao vermos as condições desumanizadoras às quais os trabalhadores mineiros eram submetidos na Inglaterra de 1940, percebemos o quanto a realidade descrita por Orwell dialoga com o presente dos mineiros latino-americanos que na essência em pouco mudou se comparada à forma como existia no período colonial e escravagista.

Quando fazemos um paralelo com a América Latina podemos confirmar que esta realidade está presente e é a história de territórios que conhecemos, vivemos, e dos quais nos originamos. Nesses territórios mesmo o impensável, se lucrativo, é legalizado enquanto a revolta dos atingidos é criminalizada. Foi desta forma, por exemplo, que o maior crime

ambiental da história do Brasil, ocorrido no município de Mariana (MG) em 2005, segue sem culpados aos olhos da lei e com muitos atingidos.

A crise ambiental se apresenta como uma fresta para a consolidação de novas formas de pensar o desenvolvimento, de construir a soberania, de eliminar a pobreza, de vivenciar uma economia com distribuição das riquezas e de mudança na essência colonial que rege a América Latina, subcontinente onde o presente estudo se ambienta. Nessa matriz de elementos atuais e complexos que interseccionam a disputa pelo modelo de desenvolvimento presente do país, e do mundo, que o projeto Mina Guaíba se constrói.

Esse é um projeto que envolve a matriz energética mais suja e mais combatida pelas nações centrais, mas ainda a mais presente no consumo global e responsável pela maior parte da produção de energia no mundo, em um país que não tem tradição carbonífera, apesar da exploração de carvão local ter aproximadamente 200 anos de atividade. O Brasil também é central e estratégico no cenário internacional pelas reservas de minerais básicos³ para o desenvolvimento da indústria, entretanto, concomitantemente tem uma estrutura de proteção econômica fraca, tendo como características a gradual desindustrialização e a crescente desigualdade que estagna o desenvolvimento pleno do país.

Os anos de 2019 e 2020 foram emblemáticos no que diz respeito ao cenário energético mundial. Os efeitos da maior crise sanitária do século XXI e os efeitos de uma emergência climática, que já está se arrastando desde a década de 1970, mudaram radicalmente o futuro das discussões internacionais a respeito das matrizes não renováveis e da energia oriunda de fontes fósseis. Ainda não estamos em um cenário que satisfaça os requisitos do Acordo de Paris de 2015, mas o enredo político e econômico no qual as saídas estão sendo discutidas nunca esteve tão denso e tenso, em parte pelas mudanças geopolíticas recentes e em parte pela piora no que diz respeito à crise climática e ao aquecimento global. Mudanças essas que serão apresentadas posteriormente, e que são justificadas por vários fatores como a agudização de desastres ambientais tais quais secas, queimadas, tempestades, verões sufocantes e inundações colossais.

Os Estados Unidos, apesar de manterem sua hegemonia econômica, perdem sua centralidade para a China, que tem se apresentado por meio de sua economia planejada como a nação mais reativa às crises que têm pressionado as economias mais ricas do globo.

³ O Brasil, logo após a China, lidera em quantidade de *rare earth* (componentes necessários de mais de 200 produtos em uma ampla gama de aplicações, especialmente produtos de consumo de alta tecnologia), que apesar de representar 1% da produção global, e os Estados Unidos importam 80% do produzido na China (ZHANHENG, 2011).

Todas as economias ricas do continente europeu estão aplicando políticas fiscais para promover a transição ecológica de suas matrizes energéticas, tendo elas a meta de em vinte anos eliminar totalmente o carvão mineral de suas fronteiras (PLANELLES; SANCHEZ, 2018).

Apesar de se apresentar estável pelos estudos da Internacional Energy Agency (IEA, 2019), a produção de carvão perde o *status* de ouro negro, ou de “pão da indústria”, e começa a ser tratado pelos líderes mundiais enquanto um mal necessário nas economias emergentes, um elemento embaraçoso e indesejável que deixa rastros de poluição, miséria e fumaça preta. Isso porque hoje podemos medir, analisar e corroborar os efeitos responsáveis pelo seu conseqüente e atual estigma, causados pelo uso massivo e dependente do carvão mineral ao longo do século XX e início do século XXI.

Iniciativas para exploração de carvão hoje representam no imaginário coletivo sujeira, fuligem, ecocídio, exploração, descaracterização da paisagem, pobreza, poluição, e conseqüente miséria das populações do entorno. Cenário esse que se constitui enquanto um ideário coletivo pelas conseqüências vividas concretamente por quem foi e é impactado pela atividade. A própria China, atual líder em produção, importação e consumo de carvão mineral mundial, declarou veementemente na última assembleia geral da ONU que passará a adotar medidas mais rígidas e vigorosas para atingir a meta de ser neutra em suas emissões de carbono até 2060, e tem constantemente construído um discurso ambientalista através das ações e declarações de seus representantes. Ao que tudo indica, mundialmente, a curva do consumo de carvão tende a baixar, previsão esta que vem preocupando os países dependentes desse mercado.

Apesar deste cenário, nos países que se situam à margem do sistema capitalista, sendo eles países que não gozam dos produtos que a ferro e fogo são produzidos em seus territórios, a situação e as discussões acerca as mudanças climáticas e a necessidade de novas matrizes sustentáveis de energia tomam rumos contrários aos apresentados até aqui, mantendo os rumos das soluções e as formas de explorações alicerçadas a modelos antigos e anacrônicos. Esses territórios historicamente se estruturam enquanto alvos dos efeitos compulsórios de expropriação e alienação espacial, conseqüências da expansão das estruturas capitalistas (estradas, rodovias, portos, lavouras, minas).

Segundo Silva (2019, p. 219), a “desconcentração industrial ocorrida na metade do século passado significou a transferência de indústrias poluidoras das regiões desenvolvidas do mundo para as subdesenvolvidas”, fazendo com que, no caso específico do Brasil, o país se tornasse na era contemporânea uma *máquina de desigualdades* ou uma mera *plataforma de valorização financeira internacional* (BRANDÃO, 2010; PAULANI, 2008).

O debate sobre a mineração é consoante com essa lógica tendo em vista que enquanto há o fechamento das minas de carvão nos países centrais, no Sul do Brasil busca-se reanimar a fronteira carbonífera abandonada pelo governo brasileiro no fim do século XX.

Para além da problemática que envolve a insustentabilidade do setor carbonífero, dos pontos de vista social, econômico e ambiental, nos cabe compreender de que forma os megaempreendimentos que se estabelecem em países periféricos não respeitam as comunidades locais. Eles se fundamentam por meio de dribles da legislação ambiental, lançam mão de práticas extraeconômicas e violentas para se instalarem e não promovem nenhum benefício a quem é espoliado de seu território e de seu meio de vida. Essa dinâmica está presente nas mais diferentes formas de acumulação de capital de quem detêm e controla os empreendimentos, e assim sendo, se torna possível fazer análises comparativas entre casos que superficialmente são diferentes quanto aos locais e aos atores sociais envolvidos, mas que operam de forma semelhante. O presente trabalho tem como objetivos:

- a) localizar o Brasil no cenário energético e do setor carbonífero internacional;
- b) caracterizar os mecanismos de expropriação e de desapropriação de casos paralelos que dialogam com o projeto da Mina Guaíba;
- c) contribuir na discussão a respeito de como existem no mínimo dois projetos de desenvolvimento distintos no território em questão.

1.1 QUEM ESTÁ POR TRÁS DA MINA GUAÍBA?

A Mina Guaíba é um empreendimento da mineradora Copelmi, empresa tradicional de exploração de carvão mineral no Brasil, e faz parte de um projeto mais amplo: o Polo Carboquímico do Rio Grande do Sul. Ela conta com investimentos que ultrapassam 4 bilhões de reais, oriundos do BNDES, da empresa estadunidense AIR Products, e da chinesa Zhejiang Energy” (BRASIL, 2019). O empreendimento possui, portanto, capital da China e dos USA em seu projeto inicial.

Contrariando o cenário apresentado acima e de forma profundamente discreta e sorrateira, em 2017 o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, que tinha como governador à época José Ivo Sartori e como secretário de Minas e Energia Artur Lemos Junior (hoje chefe da Casa Civil do governo de Eduardo Leite) aprovou por meio de decreto a lei 15.047/2017, que criou a Política Estadual do Carvão Mineral e instituiu o Polo Carboquímico do Rio Grande do Sul. Ao todo constam 5.192 requerimentos de pesquisa mineral no Departamento Nacional de Produção Mineral e 166 projetos que já superaram essa primeira etapa. Na mesma ocasião foi

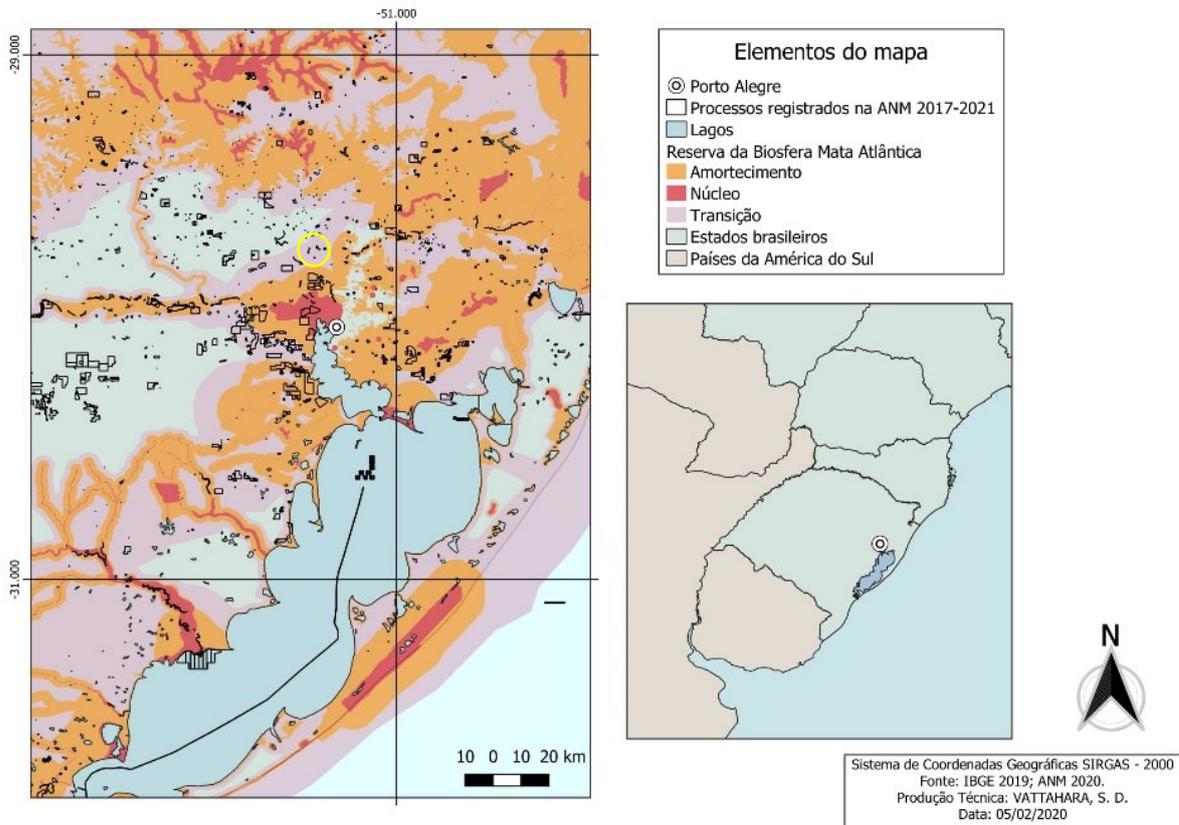
assinado o protocolo de intenções com a empresa Copelmi Mineração, cujo objetivo é a instalação de um complexo carboquímico na região do Baixo Jacuí, com a Mina Guaíba a iniciativa primeira e de maior porte a ser instalada.

O Governo de Estado, conjuntamente a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), apresentou em 2018 um primeiro diagnóstico intitulado “Mineração do Rio Grande do Sul, Diagnóstico Setorial e Visão de Futuro”. O estudo teve por objetivo “identificar o potencial mineral do Estado, promover a competitividade do setor e a geração de riqueza e emprego para o desenvolvimento do Estado” (RIO GRANDE DO SUL, 2018).

Assim como foi a aprovação da Lei, o diagnóstico não se encontra em nenhum site oficial do estado para consulta. Ele é um documento cujo caráter deveria ser técnico e científico, e ao contrário disso, se apresenta como um breve estudo com tom de convite para os grandes empreendedores do ramo da mineração. Alguns exemplos que explicitam o caráter panfletário deste documento são a ausência de estudos comparativos entre setores da economia, mesmo ao afirmar que a geração de empregos e de tributos ao estado é pilar do Plano Estadual de Mineração; falta de contextualização ao não constar em nenhuma parte do documento informações relativas aos gargalos da mineração ou aos impactos que o estado terá no setor agropecuário, hoje o setor prioritário e quase absoluto na região; além do fato de que entre as entidades que construíram o plano estão as empresas mineradoras que serão diretas beneficiárias dos empreendimentos.

Contando com 3.314 requerimentos de autorização de pesquisa mineral sobre o subsolo encaminhados ao Departamento Nacional de Produção Mineral entre 2013 e 2017, o Rio Grande do Sul tem se demonstrado como a nova fronteira da mineração do país (ANM, 2020).

Figura 1 - Processos entre 2017 e 2021 (ANM, 2020) sobre Reserva da Biosfera Mata Atlântica com destaque na área da Mina Guaíba



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da ANM (2020)

A Mina Guaíba surge e quase se realiza concretamente nesse cenário, no território que compreende os municípios de Eldorado do Sul e Charqueadas, no Estado do Rio Grande do Sul. O projeto também se localiza a aproximadamente 15 km da capital gaúcha Porto Alegre, cidade mais populosa do estado que soma 1.483.771 habitantes, 13,14% da população do estado.

A Mina Guaíba, ironicamente denominada com o nome do lago que será atingido diretamente pelo empreendimento, está em fase de licenciamento desde 2014. A proposta é maior do que qualquer mina de carvão a céu aberto já construída no Brasil, com planos de extrair aproximadamente 166 milhões de toneladas de carvão bruto em 23 anos de operação, explorando uma área de cerca de 5.000 hectares de terra. Junto à mina está projetado um Polo Carboquímico para a gaseificação do carvão.

1.2 LOCALIZAÇÃO DA MINA GUAÍBA

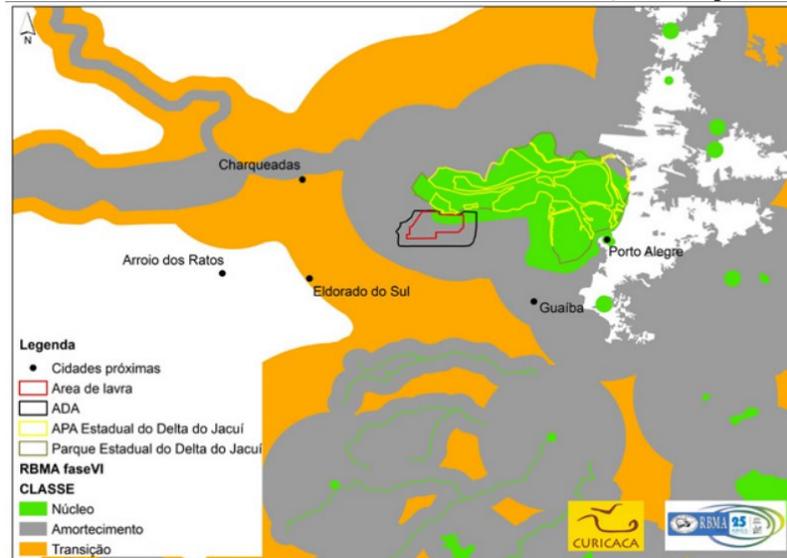
O território requerido pela mineradora em questão, conforme a **Figura 2**, se localiza em áreas contempladas pelas Zona Núcleo e Zona de Amortecimento⁴ da Reserva de Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) do Parque Estadual Delta do Jacuí que, de forma resumida, são áreas responsáveis pela preservação da qualidade das águas do Lago Guaíba, onde deságuam os caudalosos rios Jacuí, Caí, Sinos e Gravataí, este último como a principal fonte de abastecimento hídrico da RMPA. O Delta do Rio Jacuí, por sua vez, compreende 16 ilhas e é protegido legalmente pelo Parque Estadual Delta do Jacuí (PEDJ) e pela Área de Proteção Ambiental Delta do Jacuí (APAEDJ), duas Unidades de Conservação (COPELMI, 2019).

A região impactada pelo empreendimento é de extrema importância, faz parte uma transição entre os biomas Mata Atlântica e Pampa, onde a presença planícies aluviais e coxilhas garantem a presença de uma flora e fauna de transição de biomas com grande biodiversidade com uma de suas características. A preocupação quanto à preservação dos biomas se dá a partir do fato de que a Mata Atlântica é o bioma mais biodiverso, ameaçado e desmatado no país, onde se concentram os maiores centros urbanos e o bioma Pampa é o menos extenso e apenas presente no nosso estado.

O empreendimento afetará direta e indiretamente seis unidades de conservação: a já mencionada Área de Proteção Ambiental Estadual Delta do Jacuí (APAEDJ); o Parque Estadual do Delta do Jacuí (PEDJ); a Área de Proteção Ambiental (APA) Gerda; a Área de Preservação Ambiental Ilha Dona Antônia; a Reserva Biológica Ademir Scarpatti: “Capão da Roça”; e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Sítio Porto Capela.

⁴ Segundo a publicação de revisão e atualização dos limites e do zoneamento da RBMA, as Zonas Núcleo são regiões cujo objetivo central é a conservação da biodiversidade e dos demais recursos naturais se constituindo em áreas legalmente protegidas e claramente delimitadas no território, já as Zonas de Amortecimento tem por objetivos minimizar os impactos ambientais negativos sobre as Zonas Núcleo e promover a qualidade de vida das suas populações, especialmente as comunidades tradicionais (BRASIL, 2009).

Figura 2 - Sobreposição da área de lavra e área diretamente afetada (ADA), sobre as zonas da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e as Unidades de Conservação mais próximas

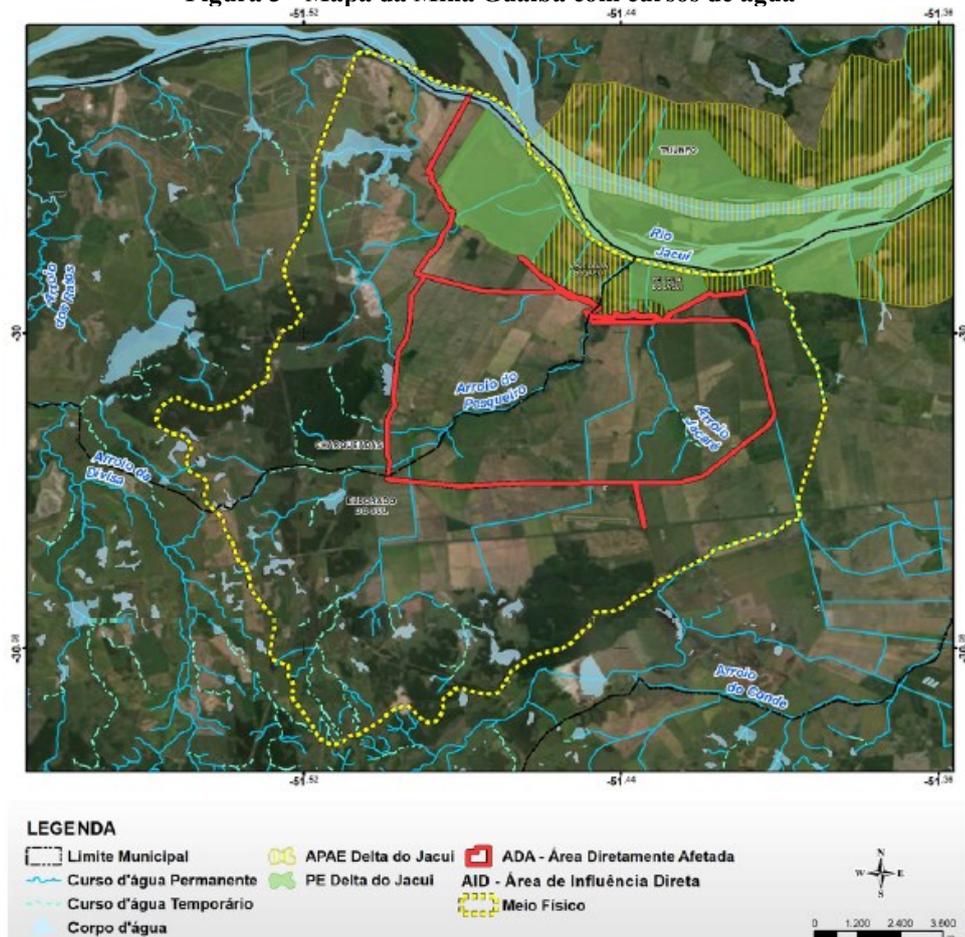


Fonte: Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (2016)

O projeto da Mina Guaíba prevê o rebaixamento do lençol freático por meio de um “sistema de drenagem, iniciando o bombeamento dos poços ainda na fase de implantação da mina e seguindo pelo período de operação do empreendimento” (COPELMI, 2019, p. 8). Além do rebaixamento, a empresa necessitará fazer o desvio dos arroios Jacaré e do Pesqueiro, responsáveis pela irrigação de áreas que atualmente são destinadas à orizicultura, ou à pecuária, com papel importante na dessedentação do gado, e pela manutenção da fauna local.

Segundo o próprio Estudo de Impacto Ambiental - EIA (COPELMI, 2019), o rebaixamento seria parte do projeto de enterramento dos rejeitos. A segurança no cuidado com os rejeitos se dá por envolver eles em camadas de rochas impermeáveis, ou seja, no lugar das barragens a céu aberto no caso da Mina Guaíba elas estariam num solo subterrâneo, logo acima do lençol freático rebaixado. Essa ação é altamente problemática pela região ser úmida, ter um complexo ecossistema que é responsável pelo abastecimento hídrico de toda a região metropolitana e ser um risco de repetir os efeitos causados pelo rompimento das barragens de rejeitos em Brumadinho, no ano de 2019. Em hipótese de um “acidente” industrial, toda a região metropolitana em questão, que depende diretamente do abastecimento hídrico advindo do lago Guaíba e do Rio Jacuí, ficaria sem água, ou, efeito igualmente nefasto, teria suas águas contaminadas. Existe ainda o risco de uma contaminação irreparável da água subterrânea após o início da exploração do carvão, e o rebaixamento causaria a falta de água nos locais próximos à mina, o que põe em risco a saúde das moradias, a existência da vida silvestre à agricultura adjacente. Ainda, a contaminação hídrica causada pelas chuvas sobre as “pilhas secas” de carvão desaguaria diretamente no Rio Jacuí (SANTOS, 2019).

Figura 3 - Mapa da Mina Guaíba com cursos de água



Fonte: COPELMI (2019)

A área proposta para o empreendimento é estratégica, portanto, para os abastecimentos hídrico e alimentar das maiores cidades do Rio Grande do Sul. Do ponto de vista ecológico é bastante frágil, por ser uma das poucas áreas de transição entre a Mata Atlântica e o Pampa ainda preservadas e legalmente protegidas, e ainda por ser ocupada com atividades econômicas sustentáveis, como as que buscam o equilíbrio dos ecossistemas como a criação de gado em pasto nativo e a rizicultura agroecológica. Trata-se ainda da moradia de centenas de famílias que tiveram acesso e foram beneficiadas pelas políticas de Reforma Agrária, hoje partícipes da produção de arroz agroecológico líder na América Latina.

Os municípios que segundo o EIA/RIMA serão diretamente atingidos são Eldorado do Sul e Charqueadas, enquanto o município de Guaíba é compreendido na Área de Influência Indireta (RIMA, 2018). O empreendimento atingiria de forma direta o loteamento Guaíba City em Charqueadas e o Assentamento Apolônio de Carvalho, além de diversas outras propriedades rurais. No local haverá necessidade da retirada por meio de “reassentamento involuntário” (RIMA, 2018, p.74) das comunidades presentes e a extinção de atividades hoje lá instaladas

para abrir espaço à mina de céu aberto, às estradas, e à infraestrutura vária que acompanha a extração e o escoamento do carvão mineral.

O loteamento Guaíba City compreende um bairro antigo de Charqueadas, em que estão presentes famílias de até 3 gerações em aproximadamente 82 lotes, com população estimada em aproximadamente 250 pessoas. Também contempla uma escola de ensino fundamental, a forte presença de aposentados, e uma atividade produtiva intensa, que envolve desde propriedades que servem de refúgio aos fins de semanas, até pesca e agricultura profissionais.

Na região que envolve o limite entre Charqueadas e Eldorado do Sul o empreendimento irá desestruturar o Assentamento Apolônio de Carvalho e as comunidades indígenas da etnia Mbyá guarani das aldeias Pekuruty e Guajaiví, que não foram incluídas no EIA/RIMA apresentado pela mineradora à sociedade.

1.3 MOMENTO ATUAL DO PROJETO MINA GUAÍBA

Ao longo de 2019, na medida em que o empreendimento se tornava pauta diária nos jornais locais e corporativos, com ele se apresentava pela primeira vez para a sociedade a aposta que o governo estava fazendo no setor minerário, com a publicização de mais de 150 megaprojetos em processo de licitação na Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM, foi se arrefecendo o movimento contrário à Mina Guaíba e aos demais empreendimentos que iriam surgir em seguida. Na busca de qualificar as críticas e organizar de forma coesa uma resistência local, se criou o Comitê de Combate à Megamineração no Rio Grande do Sul (CCM/RS).

O CCM/RS atualmente reúne 103 entidades, entre elas partidos políticos, movimentos sociais, sindicatos, organizações da sociedade civil (OSC), grupos de estudos e pesquisas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, organizações ambientalistas e de defesa dos territórios, centros comunitários, entre outros atores esparsos⁵. Dentro do Comitê seguiram-se três subdivisões: frente técnica, frente de mobilização e frente de comunicação. Desta forma, a luta contrária à implementação dos projetos poderia se expandir para todo o RS.

A frente técnica, da qual participo, inspirada na articulação ocorrida em Altamira contra o projeto Belo Monte em 2009, articulou a construção de um Painel de Especialistas, evento que por meio de vários pareceres técnicos estudou e apontou erros, lacunas e inconsistências no Estudo de Impacto Ambiental da Mina Guaíba.

⁵ A lista completa, detalhada e atualizada das entidades que compõem o CCM pode ser conferida no link: <https://rsemrisco.org.br/quem-somos/>.

Esse estudo reuniu 37 profissionais, de áreas diversas, que foram responsáveis pela escrita de 19 pareceres técnicos, subdivididos nas seguintes áreas temáticas: Meio Físico, com foco nos impactos aos recursos hídricos, ao solo, à qualidade do ar e alterações na paisagem; Meio Biótico, que aborda impactos na flora e na fauna, e analisa os impactos nas áreas sensíveis e protegidas; Meio Socioeconômico, que desvela as populações presentes no território e não abarcadas de forma consistente no EIA, além de questionar o Plano de Reassentamento Involuntário da Copelmi; Populações Indígenas, que caracteriza e evidencia as populações presentes no território e são atingidas pelo empreendimento; e Saúde, que propõe uma reflexão acerca os aspectos nocivos da exploração do carvão mineral (CCM, 2019).

Os objetivos do Painel de Especialistas foram de “qualificar o debate público, o processo de licenciamento ambiental e ações de cunho jurídico, a partir de informações técnicas independentes” (CCM, 2019, p. 9). O documento serviu, posteriormente, de subsídio ao Ministério Público Federal e Estadual na avaliação da (in)viabilidade do empreendimento. A frente de comunicação do Comitê resumiu as informações científicas contidas no Painel, e a frente de mobilização teve como tarefa repassar à população atingida pelo empreendimento, e à sociedade como um todo, informações, a fim de que elas pudessem se organizar nos territórios contra as investidas da Copelmi e demais mineradoras envolvidas em megaprojetos no estado do RS.

Ao todo, durante o ano de 2019, ocorreram apenas duas audiências públicas promovidas pela FEPAM. A primeira ocorreu o dia 14 de março em Charqueadas, a segunda foi em 27 de junho em Eldorado do Sul. Após essas, a Prefeitura Municipal de Guaíba realizou uma audiência própria na cidade, em 11 de julho. Foi a primeira, inclusive, que tive a oportunidade de presenciar. Por meio da mobilização social ocorrida ao longo da primeira metade do ano se garantiu, na capital Porto Alegre, uma audiência promovida pelos Ministérios Públicos Estadual e Federal no dia 20 de agosto e outra promovida pela Assembleia Legislativa do RS, no dia 30 de setembro.

Uma das grandes reivindicações dos movimentos sociais resistentes ao empreendimento era a realização de uma audiência pública, chamada pela FEPAM, na capital gaúcha, tendo em vista que ela faz parte do território atingido pela mina e apenas assim a consulta pública poderá fazer parte do processo (em curso) de análise para o licenciamento ambiental. A inação da FEPAM e a ausência da mesma entidade e da Copelmi em mais de uma das audiências supramencionadas foi motivo de duras críticas ao longo do período em que as consultas ocorreram (GERSON, 2019).

Em coro com a tendência da política nacional no que se refere às discussões que têm impacto na e interesse direto da sociedade, porém que não contam com sua participação nas formulações, faz-se importante lembrar que apesar da grande maioria dos presentes em todas as audiências públicas se posicionarem contra o empreendimento, do ponto de vista legal, apesar das consultas serem obrigatórias para o licenciamento ambiental ocorrer, elas não tem nenhum caráter deliberativo, pouco importando de fato para a Copelmi qual a percentagem da população contrária ao empreendimento e quais os argumentos levantados. Dito isso é importante ressaltar que: a) A sociedade sofrerá diretamente os impactos do megaempreendimento, e apesar de ser a direta interessada nos debates que envolvem a concretização da Mina Guaíba, é desestimulada e, por vezes, impedida de participar dos espaços consultivos; b) Quando as pessoas participam das audiências públicas apresentando uma posição majoritária contrária ao projeto são ignoradas pelos responsáveis normativos; c) As audiências não têm caráter deliberativos, e mesmo com grandes mobilizações sociais não há espaço para manifestações democráticas contrárias ao projeto. Em resumo, quem será diretamente alvo dos efeitos negativos do empreendimento não consegue se manifestar em espaços formais do processo.

Com o lançamento do Painel de Especialistas (CCM, 2019) no dia 10 de dezembro de 2019, Dia Internacional dos Direitos Humanos, e demais manifestações contrárias que tomaram força na mídia e nos municípios que seriam atingidos pelo empreendimento, seu curso de instalação tomou rumos não esperados pela empresa.

No dia 25 de fevereiro de 2020, a Copelmi foi compelida pela FEPAM a elucidar pelo menos 126 pontos inexistentes, vagos ou imprecisos sobre o projeto. No mesmo mês, no dia 21, a Justiça Federal através de sua 9ª Vara de Porto Alegre, determinou a suspensão imediata do licenciamento da Mina Guaíba por meio da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Convenção esta que prevê a consulta prévia, livre e informada aos povos tradicionais sempre que há alguma ameaça aos seus modos de vida. Tanto a empresa Copelmi, quanto o órgão licenciador FEPAM, para além de não terem respeitado a etapa de consulta, ignoraram totalmente a presença e a existência de duas aldeias indígenas localizadas na Área Influência Direta (AID) da mina. As comunidades indígenas Tekoa Pekuruty e a aldeia Guajayvi aparecem no estudo apenas enquanto agrupamentos “supostamente indígenas” e “acampamento Arroio Divisa” (SASSO; FLEURY, 2019, p. 165). As comunidades precisariam estar presentes no EIA/RIMA por meio da inclusão do Componente Indígena ao estudo, e serem consultadas previamente sobre o empreendimento.

Frente essa suspensão, em março de 2020 a empresa Copelmi, por meio de ofício solicitou a interrupção dos prazos previstos no processo de licenciamento para a apresentação de informações complementares conforme solicitado previamente pela FEPAM e pela própria Justiça. Em resposta à suspensão obtida na Justiça Federal, a mineradora recorreu à decisão e solicitou a exclusão do componente indígena do polo ativo do processo. No dia 22 de outubro, esse recurso foi negado pelo Tribunal Regional Federal da 4ª região (TRF4).

Ainda em outubro, organizações de proteção ambiental, o Instituto Arayara e o Observatório do Carvão, em conjunto com representações de comunidades indígenas e da Colônia de Pescadores Z5 protocolaram duas Ações Cíveis Públicas contrárias ao projeto Mina Guaíba (OLIVEIRA, 2020).

Tendo em vista a obrigatoriedade da consulta às comunidades indígenas e de forma a se antecipar, em 22 de junho de 2021, o Conselho de caciques guaranis instituíram o protocolo de consulta que a Copelmi (e qualquer outro empreendimento que ameace seus modos de vida) terá que seguir para fazer a consulta. Toda e qualquer consulta a respeito do projeto terá que passar pelo conselho composto por todos os 53 caciques da etnia guarani no Rio Grande do Sul.

A Mina Guaíba enquanto empreendimento segue suspensa na esfera federal e não tem nenhuma previsão de retomar seu licenciamento. Este projeto continua, mesmo suspenso, a ser discutido e analisado constantemente. Dada sua magnitude e sua gravidade e por simbolizar um movimento de retrocesso ante crises convergentes que, entre muitos motivos, foram desencadeadas por uma política econômica violenta aos povos tradicionais, ao meio ambiente e voltada a dependência da produção de matérias primas. Portanto, para compreender tal empreendimento e seu real impacto é imprescindível conectá-lo às crises contemporâneas.

1.4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

O uso do carvão fóssil como fonte energética, símbolo do desenvolvimento do sistema capitalista devido ao seu papel central na Revolução Industrial inglesa, a partir do fim da Primeira Guerra Mundial vivenciou o fim de seu apogeu no mundo Ocidental. Pesquisadores não atentos à emergência das economias asiáticas foram surpreendidos pela sua participação no consumo energético global no mesmo período.

Na década de 1980, o uso do carvão retomou seu crescimento, e exibiu uma taxa maior em 2,5% do que a do petróleo ou a do gás. A análise dos cenários de China, Vietnã, Índia, Indonésia e África do Sul é chave para o entendimento da retomada do uso da energia fóssil a base de carvão, ainda hoje a principal fonte de energia não renovável do mundo. Do montante de energia produzido mundialmente, 25% são absorvidos pela indústria (fabricação de cimento

e siderurgia), e o restante é queimado em usinas termelétricas. No mundo, eletricidade produzida a partir desta fonte aumentou sua participação de 38% em 1973 para 42% em 2013 (MARTIN-AMOUROUX, 2015).

Tabela 1 - Variação no consumo de eletricidade (em milhares de TWh⁶)

	2012	2020	2040	Taxa de crescimento (%)
Global	22,7	28,5	44,0	2,4
Membros da OCDE	10,8	11,9	14,5	1,1
Europa	3,7	3,9	4,8	0,9
Estados Unidos	4,3	4,7	5,7	1,0
Japão	1,0	1,1	1,2	0,7
Extra-OCDE	11,9	16,6	29,5	3,3
Rússia	1,1	1,2	1,7	1,6
China	5,0	7,5	12,5	3,3
Índia	1,2	1,7	4,1	4,5
Ásia Extra-OCDE	7,4	11,0	20,0	3,6
África	0,7	1,0	2,1	4,0
América Latina	1,2	1,5	2,4	2,5

Fonte: Adaptado de Martin-Amouroux (2015)

Na prática, o aumento no consumo da eletricidade se dá por três tendências que, apesar de em taxas menores, continuam crescendo. Trata-se do aumento da produção mundial industrial, o aumento da renda, e a expansão do setor de serviços (IEA, 2019). Globalmente as economias avançadas, que respondiam por uma participação de 66% da demanda total de eletricidade no ano de 2000, hoje são responsáveis por 44%. A perspectiva é a de que essa percentagem caia para 42% em 2040, estimando-se uma taxa de crescimento anual de 0,7%, taxa que é quatro vezes menor do que a apresentada pelas economias em desenvolvimento. Assim, quase 90% do crescimento da demanda global de eletricidade até 2040 vem das economias em desenvolvimento ou emergentes (IEA, 2019).

Metade da energia elétrica consumida mundialmente é gerada através queima de carvão fóssil. Essa parcela, a destinada para produção de eletricidade, que fundamenta os discursos a respeito do uso do carvão futuramente e seu tão desejado fim. Sua retomada se deu concomitantemente à intensificação das discussões relativas às mudanças climáticas globais, principalmente pelo fato de a queima de carvão fóssil representar a principal fonte de emissões antropogênicas de gases efeito estufa, e responsável por 40% das emissões de CO₂ na atmosfera.

Apesar de os alarmes climáticos serem pauta diária das agências internacionais e serem tópico igualmente recorrente nos principais meios de comunicação do mundo, o anseio pelo desenvolvimento econômico e sua necessária expansão energética nos países mais populosos

⁶ O Terawatts é a unidade maior ao se medir eletricidade. Ele equivale a 1 trilhão de watts.

do globo continua. Jean Marie brilhantemente aponta que esse processo não se dá por estas sociedades serem insensíveis à degradação do meio ambiente local nem

[...] la plupart d'entre eux ne sont ni insensibles aux dégradations de l'environnement local du fait des pollutions atmosphériques urbaines ni sourds aux appels de la communauté internationale en faveur d'une limitation du réchauffement climatique, mais l'ardente obligation de répondre à la croissance soutenue de la demande de ciment, d'acier et surtout d'électricité, en mobilisant des ressources charbonnières abondantes, sûres et bon marché, continuera de l'emporter tant qu'ils n'auront pas accès à d'autres sources d'énergie présentant autant d'avantages⁷ (MARTIN-AMOUROUX, 2015, p. 113).

A discussão que envolve a mineração de carvão é composta por temáticas caras ao momento atual e aos desafios que internacionalmente vivenciamos, como as mudanças climáticas globais, a poluição dos recursos naturais mais fundamentais como a água, o solo e a atmosfera, a adoção de matrizes energéticas mais sustentáveis, a desindustrialização, a desigualdade social, a precarização do trabalho, o direito dos territórios aos povos tradicionais. As temáticas elencadas tomam diferentes formas e tons, a depender dos locais e da escala em que são abordadas.

Um desafio das Ciências é compreender as realidades, identificando como as discussões teóricas podem ser ingênuas na medida em que generalizam problemáticas locais, ou podem se tornar ineficazes na medida em que se isolam do todo a fim de contemplar a plenitude de uma única realidade.

O Brasil ocupa um lugar peculiar no cenário energético internacional. Sua energia é majoritariamente oriunda de fontes renováveis, e quando consideradas apenas fontes não renováveis o carvão mineral é seguido somente pela energia produzida por urânio. (EPE, 2020).

É ilógico, tendo em vista a má qualidade do carvão gaúcho e a fragilidade dos ecossistemas e comunidades humanas presentes no território alvo, e anacrônico, frente às crises advindas de um crescimento diretamente proporcional ao uso do carvão fóssil, apostar na Mina Guaíba.

O projeto de construção da Mina Guaíba está gerando conflitos de interesses e debates a respeito do futuro do território que circunda o Lago Guaíba. Essas discussões têm como epicentro um caso local, mas também, se relacionam e dialogam com um cenário internacional

⁷ “à poluição do ar urbano, nem por serem surdos aos apelos da comunidade internacional em favor à limitação do aquecimento global, mas pela ardente obrigação em responder ao crescimento sustentado na demanda de cimento, aço e principalmente da eletricidade. A mobilização de recursos abundantes, seguros e baratos oriundos do carvão continuará a prevalecer enquanto não tiverem acesso a outras fontes de energia com tantas” (Martin-Amouroux, 2015, p. 113, adaptação e tradução nossa).

efervescente no que se refere às matrizes energéticas, o combate ao aquecimento global e os direitos dos territórios.

O território em disputa é ocupado por populações indígenas, ribeirinhas e assentados da Reforma Agrária, além de ser uma área relevante do ponto de vista da biodiversidade típica de zona de transição de biomas, que contempla elementos de ambas as formações envolvidas. Essas características dão forma a um caso em que a Questão Mineral, a Questão Agrária e a Questão Ambiental se entrelaçam de forma intensa e orgânica, o que torna sem sentido separá-las ao se analisar.

O que o governo, conjuntamente às grandes empresas minerárias, está tentando fazer atualmente no estado do Rio Grande do Sul é resgatar o cenário que ocorreu no fim do século XIX, onde na Europa havia a transição para o petróleo e o Brasil apostava no carvão mineral, o quê logo depois da Primeira Guerra Mundial foi abandonado enquanto projeto nacional. Hoje, com a evolução das pesquisas nas áreas energética e ambiental, o retorno à exploração do carvão mineral se apresenta como uma aposta ainda mais irracional e inadequada.

Devido ao fato de o projeto da mina não estar ainda consolidado de forma prática e estar suspenso juridicamente pelo Ministério Público Federal, a presente pesquisa pode vir a auxiliar nas projeções futuras que dizem respeito ao território em disputa, na construção de opinião, e nas consequentes resistências quanto à efetivação da maior mina de carvão a céu aberto da América Latina bem como em casos assemelhados.

1.5 OBJETIVOS

É por meio da observação deste palco de atores e agências que se procura, por meio do trabalho, aprimorar as discussões referentes à Mina Guaíba, decifrando o pano de fundo que a rege e dando voz aos conflitos existentes no território por meio do resgate histórico e da participação observante.

Procura-se inicialmente traçar um desenho geográfico e econômico do setor energético e das economias globais do carvão, alocando a discussão a nível mundial. Posteriormente procura-se, por meio da identificação de conflitos recentes em países periféricos, realçar denominadores comuns com o projeto Mina Guaíba, caracterizando os processos de resistências que garantiram a suspensão do megaempreendimento, e, por fim, busca-se evidenciar o anacronismo do projeto Mina Guaíba frente às possibilidades de desenvolvimento rural existentes no território atingido.

O método utilizado no presente trabalho, que por causa do contexto pandêmico iniciado no fim de 2019 não pôde estruturar uma pesquisa de campo, é a revisão bibliográfica de

reportagens, de livros sobre os temas tangentes, artigos científicos e relatórios de ONGs e instituições de pesquisas. Buscou-se por meio da literatura de grandes autores clássicos do século da Revolução Industrial (Orwell, Zola e Verne) adentrar o mundo do carvão por meio dos relatos descritivos e, por vezes, poéticos a respeito do sujeito minerador e de tudo o que circunda a atividade extrativa de carvão. Além disso, lançou-se mão de caderno de anotações, que permitiram a autora ao longo do acompanhamento das reuniões do Comitê Contra a Megamineração (CCM) do Rio Grande do Sul e das audiências públicas ocorridas em Porto Alegre e Eldorado do Sul, levantar dados e observações a respeito da construção da defesa e da oposição da Mina Guaíba.

É importante ressaltar que apesar da impossibilidade de ir a campo a autora teve envolvimento direto com a problemática da expansão da indústria carbonífera em territórios gaúchos por meios não presenciais. Inicialmente enquanto integrante ativa da Frente Técnica CCM do Rio Grande do Sul, e posteriormente enquanto formuladora de pareceres técnicos críticos aos Estudos de Impactos Ambientais da Mina Guaíba e da Usina Termelétrica Nova Seival, colaborou com as comunidades atingidas pelos empreendimentos, com conhecimento técnico da área da Agronomia e do Desenvolvimento Rural. Ao longo da construção dos dois pareceres realizaram-se reuniões com lideranças locais do MST, de Charqueadas e de Eldorado do Sul, o que permitiu uma maior aproximação do campo, com o uso de chamadas telefônicas ou videoconferências. Desta forma, o presente trabalho é fruto de reflexões acerca de um projeto que não se efetivou (ainda), em um território que não foi possível visitar ao longo do mestrado em um contexto de pandemia global e crises sistêmicas.

A mineração, em particular a do carvão, é uma atividade que hoje se alia a atual ordem mundial, que ao longo da década de 1990 se constituiu sob a égide da economia neoliberal. Teve à primeira vista, sua estrutura organizacional, seus mecanismos de expansão, seu local geográfico de ocorrência, modificados e garante a acumulação de capital em momentos de crises econômicas. Será que a mineração mudou de fato seus mecanismos? Ou apenas as problematizações que estão ganhando terreno na sociedade?

2 MINERAÇÃO E CARVÃO MINERAL: DA FLORESTA SUBTERRÂNEA À ENERGIA SUJA

O carvão mineral, como o conhecemos hoje, é fruto de lentíssimos processos bioquímicos de decomposição, de modo que a matéria prima hoje extraída e utilizada como fonte de energia para a maioria dos setores de produção é oriunda de florestas datadas de mais de 300 milhões de anos. Isso vale tanto para a produção de energia elétrica como para a produção de aço destinado a construção civil, maquinários, e materiais diversos.

Apesar de hoje haver consenso a respeito da origem e dos fenômenos naturais que originam esse recurso, ao longo da história o carvão mineral, ou fóssil, dividiu opiniões e suscitou profundos debates nos campos da ciência moderna. No século XVI, os cientistas ocidentais dividiam-se entre os religiosos, que acreditavam na criação do carvão por mão de um deus criador, e os heréticos, que sustentavam que sua origem advinha de forças naturais em relação constante com a energia da terra formando literalmente “florestas subterrâneas” (SEMJONOW, 1947). Com o passar do tempo e o aprofundamento da pesquisa, a teoria do segundo grupo se demonstrou a mais próxima da realidade.

Por ser um material de origem primária orgânica, a composição do carvão conta com diversos elementos químicos, apresentando em sua forma explorada aspectos e qualidades diferentes. Vale ressaltar que o desde a formação até o tipo de carvão dependem do tempo de decomposição da madeira subterrânea e das condições do meio em que se encontra, como por exemplo a imprescindível ausência de oxigênio na camada em que a decomposição da madeira ocorre devido a ação de processos necessariamente anaeróbicos. Por isso, os carvões encontrados na América Latina são diferentes dos sedimentados no Norte da Alemanha ou dos encontrados ao longo da extensão da Rússia. Eles divergem em profundidade, em quantidade e na qualidade a partir das características química e física, o que lhes confere preços também distintos no mercado global (BORBA, 2001).

O carvão mais explorado comercialmente é conhecido como hulha e apresenta no mínimo 80% de carbono em sua composição. Além de seu notório uso para geração de energia nas usinas termelétricas, e para a indústria siderúrgica por meio da destilação seca, o carvão do tipo hulha fornece subprodutos que se incorporam às indústrias de combustíveis pela liberação de gases, de cosméticos, por meio do uso de sua fração líquida¹, e, por fim, encontra-se também na composição do aço pelo uso do coque com sua fração sólida.

¹ Enquanto a fase gasosa é composta pela liberação de gases como hidrogênio, metano, nitrogênio, dióxido de carbono e monóxido de carbono, a fase líquida separa-se entre águas amoniacais e alcatrão de hulha. As águas

Apesar da forte correlação que o carvão mineral tem com a Revolução Industrial Inglesa, ocorrida na segunda metade do século XVIII, as sociedades estão ao par de sua existência desde a Grécia Antiga, momento em que a substância é batizada de *lithanthrax*, e seu uso se fez recorrente durante o Império Romano no ofício dos ferreiros na fabricação de armas, quando o material passou a ser nominado *carbo fossilis* (SEMJONOW, 1947). Independentemente desses usos pontuais na história ocidental, o carvão fóssil não ocupava nenhum destaque entre as fontes de energia, dado que o povo do território europeu centrou todas suas atividades no consumo da madeira, devido a sua larga disponibilidade, fácil extração e grande utilidade. O carvão fóssil só iria se tornar de fato importante para o desenvolvimento das economias, no século XVIII.

Já na China, o uso do carvão era difuso desde muito tempo. Marco Polo descreve sua ida no país, no século XIII, e cita seu uso no cozimento da porcelana. Observa também que o domínio profundo quanto ao uso do material denunciava um conhecimento já centenário sobre o material (SEMJONOW, 1947).

Semjonow (1947) relata, em sua obra “As Riquezas da Terra”, as aventuras capitaneadas por padres franciscanos² e protestantes no início do século XVIII pelo interior do território dos Estados Unidos e da Austrália, que resultaram no descobrimento de jazidas de carvão mineral que posteriormente se constituiriam em alguns dos pontos de extração deste material. Vale lembrar que essas regiões eram repletas de comunidades dos povos originários, como os indígenas *sioux* e *mohawks* da América Setentrional, e os aborígenes na Austrália, portanto a posterior instalação de minas para exploração de carvão resultou, desde os primórdios da atividade minerária, em conflitos de interesses marcados pela violência, sofrimento e morte para as populações locais.

O uso do carvão mineral e do ferro foram grandes propulsores da Revolução Industrial iniciada no século XVIII, e ainda hoje continuam sendo elementos imprescindíveis para a expansão energética e econômica de diversos países ao redor do mundo. Porém, uma característica a ser ressaltada é que foi a disponibilidade de um que permitiu o desenvolvimento do outro, isto é, na fundição e formação do ferro³ havia consumo maior de carvão do que do ferro, havendo necessidade de importar o primeiro caso houvesse falta no país para garantir a produção do segundo. Os Estados Unidos foram os bem-aventurados no cenário posto, por

amoniacais são destinadas para a produção de adubos químicos e fertilizantes com base nitrogenada, já o alcatrão é destinado para a indústria de cosméticos, produtos de limpezas, corantes, pesticidas e até composição do asfalto.

² Menção à história do padre Louis Hennepin, considerado “pai da indústria carbonífera” e responsável pelo descobrimento de jazidas na região do Michigan e do padre Lally, outro monge católico, que desvendou depósitos de carvão na região ocidental da Virgínia (SEMJONOW, 1947, p. 303).

³ O aço viria a ser desenvolvido no século XIV e marca o início da indústria siderúrgica.

possuírem grandes reservas de carvão e de ferro, sem custo ou dependência quanto ao fornecimento por terceiros. Já a Espanha e a Suécia foram potências que detinham grandes reservas de ferro, porém eram carentes em carvão mineral, onde então o desenvolvimento industrial dependeu da importação do carvão mineral dos vizinhos alemães e ingleses, cuja situação era exatamente oposta à deles, portanto favorecida (SEMJONOW, 1947). Essas movimentações permitiram que novas configurações geopolíticas na região central do mundo surgissem, formando assim os alicerces do sistema que logo à frente se consolidou hegemônico: o Capitalismo.

No século XXI, o carvão mineral continua estável quanto ao seu uso, no ano de 2019 o foi responsável por quase um terço da geração mundial de eletricidade. Não há, segundo a International Energy Agency (2020), previsões de queda no consumo. Pelo contrário, em seu último relatório atesta que sua presença na balança energética global permanece estável, mesmo com a queda na produção em territórios tradicionais como a Europa. O carvão mineral, conjuntamente ao petróleo, e de forma iminente a água doce, ainda determina a correlação de forças existentes entre as principais potências globais. Estas se inserem no mercado ou como fornecedoras, detentoras de extensas e ricas reservas, ou como consumidoras por deterem o capital, como em outrora a Alemanha e a Inglaterra alavancaram seu desenvolvimento industrial, enquanto a Espanha e a Suécia compuseram a retaguarda dessas potências.

2.1 O “MOTOR” DO CAPITALISMO

Para a continuação do resgate histórico a respeito da exploração minerária, em específico do carvão mineral, David Landes trata em sua obra “Prometeu Desacorrentado” (2005), da Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra no século XVIII e seus efeitos nas novas relações de produção e na formação do sistema capitalista enquanto um sistema hegemônico do mundo moderno.

O processo de troca do modo de produção, com a passagem de um sistema focado na produção artesanal, individual e dependente de mão-de-obra animal e humana para um novo modelo padronizado e de alta produtividade por meio do uso de máquinas rápidas e incansáveis, permitiu pela primeira vez na história uma evolução com “rapidez suficiente para produzir um fluxo contínuo de investimentos e inovações tecnológicas, um fluxo que elevou para além dos limites visíveis o marco das estimativas positivas de Malthus” (LANDES, 2005, p. 44). Esse momento histórico garantiu à Inglaterra o lugar de maior potência mundial do período, cujos rendimentos e cuja renda *per capita* atingiu níveis recordes e únicos mundialmente. Conjuntamente às mudanças econômicas ocorreram profundas transformações culturais na

sociedade que estava se formando no seio da Inglaterra industrial. O trabalho adquiriu novo significado na vida dos trabalhadores, o salário e a propriedade também passaram a ditar de forma massiva e decisiva quem seria destinado a produzir e quem a colher os lucros do trabalho realizado nas fábricas. Landes, de forma clara, afirma

A introdução de maquinaria acarretou, pela primeira vez, uma completa separação dos meios de produção; o trabalhador converteu-se em um ‘operador’. A máquina impôs uma nova disciplina a quase todos. A fiandeira não podia girar sua roda e o tecelão não podia correr sua lançadeira em casa, livres de supervisão, no horário que lhes conviesse. A partir de então, o trabalho era feito em fábricas, em um ritmo estabelecido por incansáveis equipamentos inanimados, como parte de uma grande equipe que tinha de começar, interromper e parar ao mesmo tempo – sob estrita fiscalização de supervisores, que impunham a assiduidade por meio de compulsão moral e pecuniária, e às vezes, por ameaça física. A fábrica era um novo tipo de prisão e o relógio, um novo tipo de carcereiro (LANDES, 2005, p.45).

A Revolução Industrial ditou novas ondas migratórias dentro e fora das ilhas britânicas, entre elas, houve a forte transferência de pessoas do campo para o meio urbano (LANDES, 2005). Camponeses que necessitavam de complementação da magra renda obtida de suas terras nos períodos de safra, seus filhos e esposas se constituíam então como trabalhadores baratos e oportunos. Veremos ao longo do trabalho que existem fortes correlações entre problemáticas e fenômenos desencadeados no século XVIII e a expansão de setores industriais altamente mecanizados em territórios periféricos do mundo do século XXI, tais como a precarização do trabalho, a minero-dependência e os bolsões de pobreza.

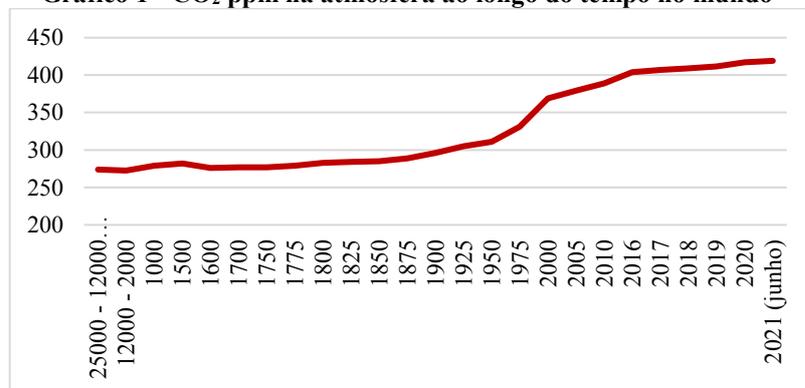
Ao se analisar esse momento histórico, a partir de suas principais cadeias produtivas, têm-se a indústria têxtil, a indústria siderúrgica e a fonte primária de energia que permitiu o funcionamento e o desenvolvimento das duas cadeias já citadas, o carvão mineral. A presença de jazidas, de tecnologias para a extração e processamento do mineral, e a qualidade da matéria foram fatores que ditaram a correlação de forças entre as nações no período classificado como *modernidade*. A fagulha acendida na Inglaterra em 1850 rapidamente se expandiu para os demais países centrais.

Lembremos que todas as mudanças na estrutura da sociedade moderna ocorreram graças à expansão do uso de combustíveis fósseis, em particular do carvão mineral. A geração de energia, que anteriormente ao modelo industrial de produção era baseada e dependente de fluxos naturais como o vento, as águas, as plantas, e a força física dos animais, e do estoque das florestas centenárias, agora tinha acesso a estoques de carbono fixado através da fotossíntese e armazenado por milhões de anos (STEFFEN, *et al.*, 2008). Sem essa transição energética seria inconcebível que a população humana mundial passasse de aproximadamente um bilhão de pessoas, em 1820, para quase oito bilhões atualmente. Desse total, vale lembrar, apenas um

bilhão vive de forma confortável e com suas necessidades satisfeitas, e podem ter suas vidas comparadas às vidas que apenas reis, imperadores ou cortesãos levavam nos séculos pretéritos (LANDES, 2005).

Steffen *et al.* (2008) argumentam que foi neste cenário que se constituiu a primeira marca da existência do Antropoceno, e ela se deu prioritariamente pelas mudanças drásticas e explosivas assinadas pelo acúmulo de CO₂ na atmosfera terrestre. Os autores se usam do conceito de sociedades de alta energia ao sustentar que as sociedades industrializadas foram sujeitas ao aumento do consumo de energia. Esse consumo equivale a cinco vezes mais do que o das sociedades agrárias, assim como as sociedades agrárias por sua vez exibiam um consumo energético quatro vezes maior do que o das sociedades de coleta e caça. Em menos de 200 anos, a população humana no planeta cresceu mais de seis vezes em relação a de meados do século XIX, a economia global cresceu 50 vezes e o uso de energia aumentou em 40 vezes para o mesmo período. Assim, eles ainda propõem que o entendimento do período da Revolução Industrial inglesa é fundamental para determinar o primeiro estágio do Antropoceno, que se manifesta claramente a partir da concentração de CO₂ atmosférico. Foi por volta de 1850, que se inicia o crescimento abrupto da quantidade emitida de CO₂ e cujos efeitos começam a se propagar globalmente. Foi neste período que pela primeira vez na história geológica a concentração de CO₂ na atmosfera terrestre ultrapassa a faixa de variabilidade natural do Holoceno, período geológico que se iniciou 12 mil anos antes, e nos 100 anos posteriores aumenta de 25 ppm (partes por milhão). Atualmente, passamos os 410 ppm de carbono no ambiente, um nível que em mais de 5 milhões de anos não se apresentava na terra.

Gráfico 1 - CO₂ ppm na atmosfera ao longo do tempo no mundo ⁴



Fonte: Elaborado pela autora com base Steffen (2009) e National Centers for Environmental Information (NCEI, 2021)

⁴ O início do intervalo apresentado se refere aos períodos glaciais, os valores utilizados são médias do menor e do maior valor de CO₂ registrado ao longo dessas duas eras (de 250.000 a 12.000 anos atrás e o período de 12.000 a 2.000 anos atrás).

O incremento do dióxido de carbono na atmosfera, sucessivo à Revolução Industrial, tem íntima relação com os mecanismos e com a expansão do modo de produção capitalista, que ao longo da história recente apenas aprofundou e aprimorou sua dominação mundo afora. Após a primeira etapa do Antropoceno, com o advento das grandes guerras e a consolidação de uma globalização industrial, que em seus primórdios (1870 – 1914) expandiu a atividade minerária em países dos continentes latino-americano, como a Bolívia e o Chile, africano, como a África do Sul, e oceânico, como a Austrália, o incremento anual do CO₂ na atmosfera atingiu patamares nunca conhecidos pelo ser humano.

No âmbito social, foi no seio das minas profundas de carvão que se formou um novo tipo de proletariado, indispensável para a constituição material de absolutamente tudo o que passaria a integrar o que hoje entendemos por sistema capitalista. Nesse sentido, Orwell demarca em sua obra “O caminho para Wigan Pier” (ORWELL, 1937) a importância social e econômica do carvão, e principalmente do mineiro, para as mesmas economias que hoje o estão abandonando em suas terras quando discorria em sua obra que

Os subterrâneos onde se escava o carvão são uma espécie de mundo à parte, e é fácil viver toda uma vida sem jamais ouvir falar dele. É provável que a maioria das pessoas até prefira não ouvir falar dele. E, contudo, esse mundo é a contraparte indispensável do nosso mundo da superfície. Praticamente tudo que fazemos, desde tomar um sorvete até atravessar o Atlântico, desde assar um filão de pão até escrever um romance, envolve usar carvão, direta ou indiretamente. Para todas as artes da paz, o carvão é necessário; e, se a guerra irrompe, é ainda mais necessário. Em épocas de revolução, o mineiro precisa continuar trabalhando, do contrário a revolução tem que parar, pois o carvão é essencial tanto para a revolta como para a reação (ORWELL, 2010, p. 29).

A categoria do proletário das minas, do mineiro, e seu vínculo a um modo de vida precário não é exceção inglesa ou alemã, muito menos europeia. Na atualidade, ela está presente nas economias periféricas e fundamenta cultural e socialmente lugares que dependem da atividade minerária, mas não detém o capital nem a legislação trabalhista que os países centrais possuem para garantir que a extração do minério se dê sem, em algum nível, ferir os direitos humanos e não humanos.

Essa é uma das muitas contradições que adensam a vida de povos e comunidades que se encontram na mira do desenvolvimento do capitalismo contemporâneo, um sistema cujos mecanismos de acumulação hoje extrapolam o tangível. Comete-se um erro histórico quando se atrela a Revolução Industrial apenas a fatores sociais internos à Inglaterra, ou à Europa em si, como a constituição de uma classe empreendedora e inovadora, à doutrina protestante e a derrocada de uma elite conservadora pré-industrial, ou a fatores estritamente econômicos como

a presença de recursos de alta qualidade e de baixo custo de extração, como o caso do carvão mineral inglês e alemão. Faz-se necessário lembrar o papel crucial que as colônias tiveram na consolidação do novo modo de produção, enquanto não apenas fornecedoras de matérias primas baratas, mas notadamente enquanto mercados consumidores dos produtos europeus, havendo neste período uma inversão do fluxo mercantil entre as metrópoles e as colônias. Como bem resume Arruda (2014, p. 714), foram

Os mercados ultramarinos os consumidores de manufaturas inglesas, fornecedores de matérias-primas industriais e alimentos, condições estratégicas do processo de industrialização em todos os seus estágios, pois o comércio externo amplificou a poupança interna, capital decisivo para o aceleração econômico alavancado na última década do século XVIII e altamente concentrado nas indústrias que tinham custos decrescentes e mercados mais elásticos. Enquanto a renda real britânica cresceu 44% entre 1700 e 1770, a produção das indústrias conectadas aos mercados externos cresceu 156%, e as destinadas ao mercado interno, apenas 14%. Ao mesmo tempo, o perfil das exportações mudava substancialmente. Deslocava-se da Europa para as colônias. Entre 1701 e 1790, as exportações para a Europa recuaram 15%, passando de 72% no quinquênio 1701-1705 para 57% no quinquênio 1786-1790. Reversamente, as exportações direcionadas à América passaram de 6% para 25%; para a África de 4% para 13%; para a Ásia de 4% para 12%.

O próprio Landes (2005) afirma que, para o desenvolvimento econômico europeu a exploração sistemática dos territórios coloniais foi muito mais duradoura e estimulante do que as causas internas. Segundo ele (LANDES, 2005, p. 42), “a importância dessas colônias para o desenvolvimento econômico europeu está em que elas produziram um volume cada vez maior de artigos de exportação, primordialmente gêneros alimentícios e matérias-primas, e receberam, em contrapartida, um fluxo crescente de produtos manufaturados europeus”, o que em si não representa uma vantagem do ponto de vista das economias coloniais. Por outro lado, haver um mercado consumidor crescente pressionava a demanda sobre a indústria europeia, que desse modo, cresceu sem iguais.

Essa ressalva serve à compreensão de que, seja qual for o setor industrial em análise, o ponto de partida entre os países centrais e os países periféricos é desigual. Ao estudar etnocídio e seu laço com a sociedade ocidental, de forma filosófica e antropológica, Clastres (2006, p. 62) afirma que “a sociedade industrial, a mais formidável máquina de produzir, é ao mesmo tempo a mais terrível máquina de destruir. Raças, sociedades, indivíduos; espaço, natureza, mares, florestas, subsolo: tudo é útil, tudo deve ser utilizado, tudo deve ser produtivo; de uma produtividade levada a seu regime máximo de intensidade”.

O carvão mineral foi quem garantiu a expansão da indústria têxtil na Inglaterra, e a industrialização de todos os países posteriormente. Porém, hoje, frente às problemáticas que se apresentam mundialmente, ele se consolida enquanto um insumo que necessita para sua

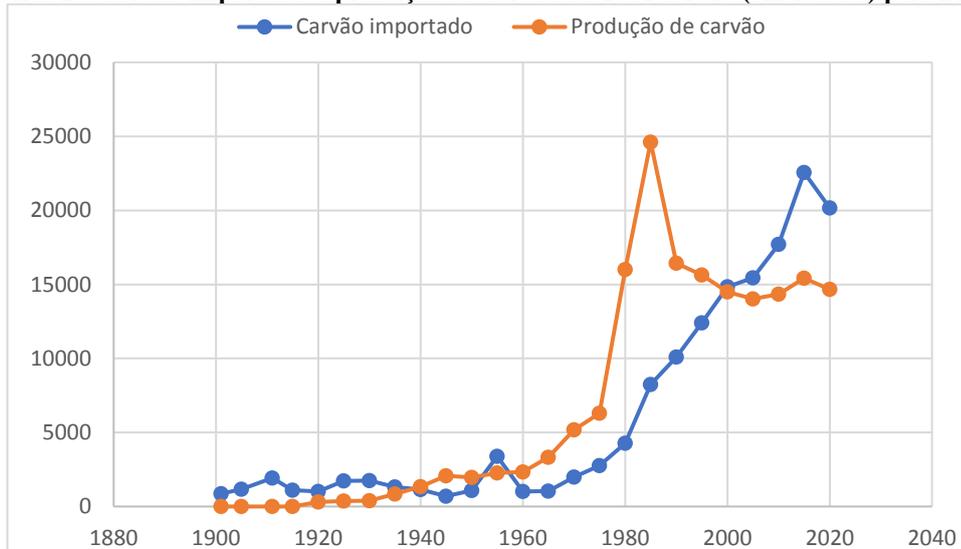
utilização tecnologias obsoletas e indesejadas, que estão sendo transferidas para países em franca desvantagem do ponto de vista da riqueza de capital. Sendo uma tecnologia pouco eficiente, ela perpetua problemas crônicos, cujos custos são coletivos e ao longo do tempo incumbem ao Estado, o que resulta inclusive em uma menor eficiência econômica do país, e garante uma menor concorrência nos mercados mundiais por parte de quem adota esse sistema gerador de energia (RATTNER, 1973).

2.1.1 O carvão no mundo recente

Ao se tratar do carvão mineral, o Brasil só ocupou o cenário internacional de forma relevante enquanto importador (CANO, 2009). Faz-se necessário sublinhar que os esforços dos governos que apostaram nos planos de incentivo à exploração da região carbonífera não resultaram em um cenário positivo para a atividade, que permaneceu localizada e regional, e resultou em dívidas⁵ para a União. A siderurgia nacional esteve sempre dependente do carvão importado, que competia com o nacional em questão de preço, mas ganhava facilmente quando o fator comparativo era a qualidade.

Com o fim da proteção estatal ao setor carbonífero há a inversão da relação entre o carvão produzido e o importado, conforme o **Gráfico 2** apresenta.

Gráfico 2 - Carvão importado e produção de carvão de 1901 a 1919 (em 1.000 t) pelo Brasil.

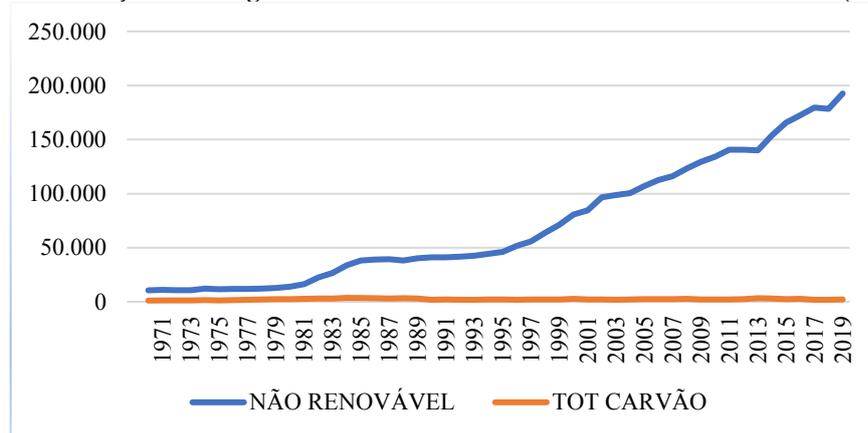


Fonte: Elaborado pela autora com base em IBGE (1990) e EPE (2020)

⁵ O relatório final feito pelo grupo de trabalho específico instituído com recursos e membros do Ministério de Minas e Energias e do Ministério da Fazenda foi resultado da preocupação da Comissão de Coordenação Financeira do Ministério da Fazenda com o ônus deixado pela política de incentivo ao carvão mineral. Em 1989, o governo resolve eliminar de uma vez todos os subsídios envolvidos, regionalizando ainda mais a atividade carbonífera (LEITE, 1997).

Quando se analisa a participação do carvão na produção total de energia oriunda de fontes não renováveis, que compreendem principalmente petróleo e derivados, gás natural e urânio, conclui-se que sua produção se mantém estável ao longo dos anos, mas sua contribuição também tende a ser insignificante no cenário nacional (CANO, 2009).

Gráfico 3 - Produção de energia oriunda do carvão/total não renovável no Brasil (1970-2019)



Fonte: Elaborado pela autora com base em IBGE (1990) e EPE (2020)

Apesar das deficiências que o setor carbonífero apresenta no Brasil, quando se trata de seu papel global, a avaliação muda radicalmente. O carvão até o presente ano se mantém no cenário como fonte principal para geração de energia, sendo responsável por 27% de toda a energia consumida no mundo e 38% da geração de eletricidade (IEA, 2019). Existem dois motivos básicos para este mineral se manter, desde a Revolução Industrial, enquanto combustível das indústrias: sua grande abundância e sua extração a baixo custo. Apesar de parecer, por essas características, o insumo ideal para o desenvolvimento dos países, seu custo real é muito mais amplo e se dá em outras esferas de análise.

O carvão fóssil tem impactos diretos na saúde dos trabalhadores das minas e demais pessoas que moram ao redor dos empreendimentos. Segundo dados reportados por Kibria (2014), até 2009 nos USA o “pulmão negro” matou aproximadamente 10.000 trabalhadores; em 2013, houve 25.000 mortes registradas globalmente por *pneumoconiosis*, nome científico para a mesma doença. Atualmente, as minas administradas pelo Estado na China relatam que o pulmão negro está entre 4% e 17% dos trabalhadores e, na Colômbia, país crescente na extração de carvão mineral, 36% dos mineiros foram diagnosticados recentemente com essa mesma patologia.

Como conclui Kibria (2014, p. 11) “[...] burning of coal emits many pollutants that can harm human health including causing respiratory symptoms such as cough, aggravated asthma,

the development of chronic bronchitis and decreased lung function; arrhythmias, nonfatal heart attacks and premature death in people with heart or lung disease⁶”.

A queima do carvão mineral também é o principal responsável pelas emissões de CO₂ no mundo e por isso está ao centro dos debates internacionais sobre a política energética e o cenário das mudanças climáticas, o que leva os Estados a se comprometerem com a diminuição de sua utilização e migrarem para fontes menos poluentes e nocivas.

Ao longo das últimas duas décadas, países têm se comprometido em fechar suas minas e usinas à base de carvão, segundo o relatório *World Energy Outlook* (IEA, 2019, p.221),

Coal is being steadily squeezed out of the energy mix in many advanced economies by a mixture of environmental policies and competitive pressures from increasingly cost-competitive renewables and, in some markets, also from natural gas. The United Kingdom, whose industrial revolution was built on coal, now goes for extended periods without any coal-fired power. Germany, a stronghold of coal demand in Europe, plans to phase out coal by 2038, and the latest data show coal-fired power generation falling sharply in 2019.⁷

Rauner *et al.* (2020) defende por meio de estudo⁸ que apresenta os efeitos da eliminação do carvão na economia, no clima, no meio ambiente e na saúde, que o fim do uso do carvão mundialmente é um “plano sem arrependimentos” tendo em vista que mesmo que se deixem de lado na análise os benefícios globais e se considerem apenas os efeitos ambientais domésticos, as vantagens continuam superando todos seus custos econômicos. O trabalho de Rauner apresenta as vantagens do abandono do carvão para as economias nacionais, tendo em vista que essas nações em específico (EUA, China, Índia e Europa) se atraem mais por maior regulação devido aos problemas da qualidade de ar, consequência direta do uso do mineral, do que pelo argumento das mudanças climáticas, que representam um “problema diluído” com o restante das nações do mundo. O estudo ainda lança mão da tragédia dos comuns, afirmando que as mudanças climáticas se constituem em um cenário resolvível, ou no mínimo controlável, com o abandono gradual e global do carvão.

⁶ “A queima de carvão emite muitos poluentes que podem prejudicar a saúde humana, incluindo provocar sintomas respiratórios, como tosse, asma agravada, desenvolvimento de bronquite crônica e diminuição da função pulmonar; arritmias, ataques cardíacos não fatais e morte prematura em pessoas com doenças cardíacas ou pulmonares (KIBRIA, 2014, p. 11, tradução nossa)”.

⁷ “O carvão está sendo constantemente expulso da matriz energética em muitas economias avançadas por uma mistura de políticas ambientais e um aumento da pressão competitiva pelo preço das energias renováveis, em alguns mercados, também do gás natural. O Reino Unido, cuja revolução industrial foi fundamentada pelo carvão, agora passa por longos períodos sem qualquer energia a base do carvão. A Alemanha, uma fortaleza da demanda de carvão da Europa, planeja eliminar o carvão até 2038, e os dados mais recentes mostram que a geração de energia a carvão caiu drasticamente em 2019” (IEA, 2019, p. 221, tradução nossa).

⁸ O título do estudo é “*Coal-exit health and environmental damage reductions outweigh economic impacts*” e foi publicado na *Nature Climate Change* em março de 2020, os autores fazem análises a respeito dos ganhos líquidos econômicos que se têm de imediato ao se adotar uma política de abandono do carvão.

A Alemanha, responsável pela quarta maior frota de usinas de carvão do mundo, atrás apenas da China, Estados Unidos e Índia, e a maior da Europa, tem como prazo estipulado pela *German Coal Commission* o ano 2038⁹, para a eliminação total de produção de carvão (EVANS, 2019). Essa recomendação tem suscitado vários debates com as organizações ambientalistas e ecologistas, que defendem o fim da produção de carvão estipulado pelo Acordo de Paris, e evidenciado pelo secretário geral da ONU Antônio Guterres no início deste ano de 2021, até antes de 2030. Na mesma situação da Alemanha se encontra a República Tcheca.

A Inglaterra reduziu seu uso de carvão ao menor nível, já visto desde que ele foi propulsor da Revolução Industrial 250 anos atrás. Seu governo se comprometeu, em 2015, com a eliminação da produção de energia a partir do fóssil em uma década. Sua penúltima mina de carvão, no condado de Durham, encerrou suas atividades em agosto de 2021, e a última tem previsão até o fim do ano ter o mesmo destino (Hartington em Derbyshire). O governo se comprometeu ainda com o fomento de pelo menos 2 milhões de vagas de empregos no setor da economia verde (AMBROSE, 2020).

Nos Estados Unidos, devido às crises econômica, política e sanitária, a produção de carvão caiu para 966.000 gigawatt horas (GWh) em 2019, o nível mais baixo desde 1976. Segundo a *Energy Information Administration* – EIA (COZZI, 2020), isso se deve pelo barateamento do gás natural e da energia eólica, que bateram recordes neste mesmo período com totais de 1,6 milhões de GWh e 300.000 GWh respectivamente. Ao longo do governo Trump mais de 50 usinas a base de carvão fecharam.

Em abril do corrente ano, a Áustria fechou sua última usina, e passou a ser o segundo país europeu sem exploração carbonífera, após a Bélgica que fechou sua última usina em 2016. Ao todo são quatorze os países que assinaram o compromisso de fechar todas as usinas até 2030: França, Suécia, Eslováquia, Portugal, Reino Unido, Irlanda, Itália, Grécia, Países Baixos, Finlândia, Dinamarca e a Hungria (BIXEL, 2021).

A Espanha, devido principalmente à crise sanitária do novo coronavírus e à consequente queda brutal no consumo da energia de combustíveis fósseis, fechou no último semestre um total de onze usinas térmicas que funcionavam à base de carvão mineral, se comprometendo com o fim de mais 30 plantas, somando o abandono de mais da metade de suas usinas a base de carvão mineral. Essa queda, em parte, foi provocada pelo aumento do preço das emissões

⁹ A previsão não cumpre as metas do Acordo de Paris e estão muito aquém do que precisaria para manter o aquecimento global abaixo de 2°C superiores à da era pré-industrial. É importante ressaltar também que apesar da urgência da questão climática, a aposentadoria das minas mais recentes alemãs se aproxima do período estipulado pela comissão do carvão, não gerando atritos entre os setores privados de exploração carbonífera (EVANS, 2019).

de CO₂¹⁰ e pela baixa do preço do gás natural, que facilmente veio a substituir o carvão nas usinas (PAREDES, 2020).

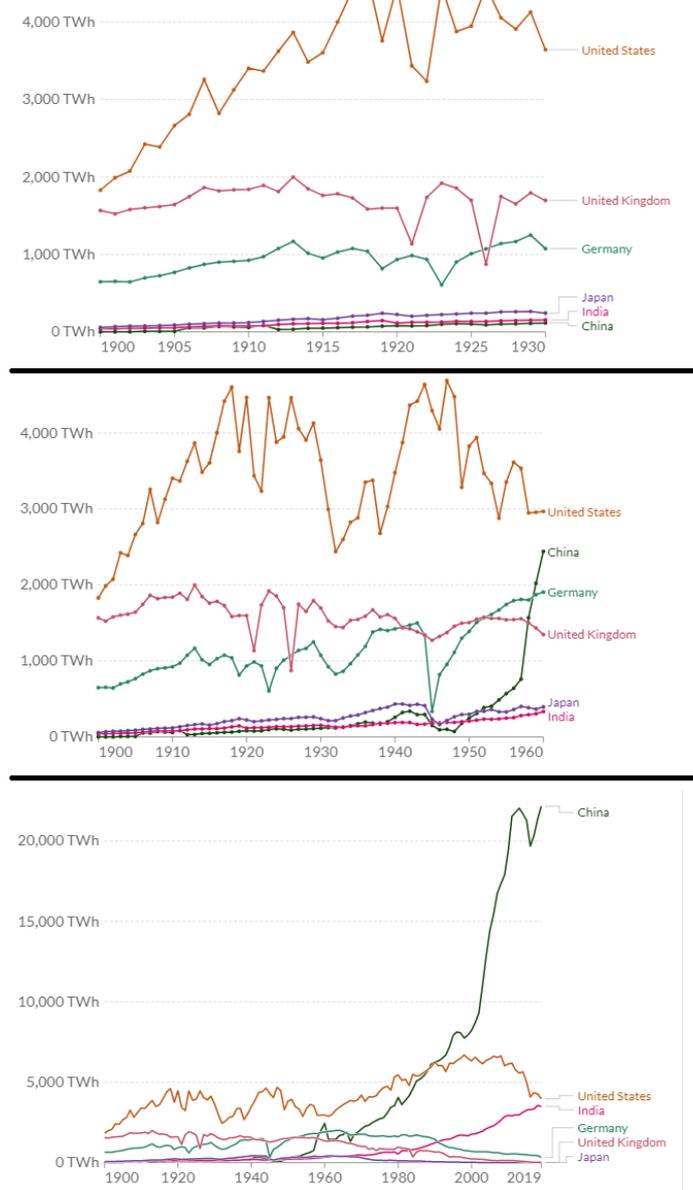
Apesar do fechamento de minas nos países europeus, o aumento da produção na China¹¹, Índia e outros países levou ao aumento por dois anos consecutivos no total de carvão consumido. Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** abaixo pode-se ter uma dimensão da queda dos países europeus na produção de carvão (Reino Unido em laranja), a ascensão e queda dos Estados Unidos (em rosa) e a ascensão pós promulgação da economia planificada chinesa do Mao Tsé Tung em 1958 (em marrom). Esses dados são do site Our World in Data (RITCHIE; ROSADO; ROSER, 2020) que reúne gráficos e dados sobre mudanças climáticas e demais assuntos organizados no site por três instituições, Oxford Martin School, University of Oxford e Global Change Data Lab¹².

¹⁰ Esse aumento dos preços das emissões foi resultado das reformas feitas no *Emission Trade Scheme* (ETS), que até 2018 encontrava dificuldades na diminuição das emissões devido ao excesso de oferta de direitos de emissão (PLANELLES, 2017).

¹¹ A China passou seu consumo interno de 955 *Megatonne Of Coal Equivalent* (Mtce) em 2000 para 2752 Mtce em 2017, isso representa uma participação que passou de 29% para 36% do consumo global em 17 anos.

¹² Os sites dos órgãos que são responsáveis pela organização dos gráficos e das sínteses do World Word in Data são: <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk> (Oxford Martin School); <https://www.ox.ac.uk> (University of Oxford); <https://global-change-data-lab.org> (Global Change Data Lab).

Figura 4 - Cenário mundial da produção de carvão em 1930, 1960 e 2019



Fonte: *Our World in Data* (RITCHIE; ROSADO; ROSER, 2020)

O fechamento de minas e usinas e o comprometimento dentro do território nacional para com a transição para uma “economia verde” não excluem esses países de estarem financiando megaprojetos para produção de combustíveis fósseis em outros países. Um levantamento sobre financiamentos públicos em curso feito pela *Global Energy Monitor*, uma organização composta por vários pesquisadores norte-americanos, apresenta um cenário gráfico, por sua vez organizado pela *End Coal* (2020), organização que conta com um time multidisciplinar de ativistas ambientais, que permite visualizar as movimentações de capital envolvido para a construção de novas usinas e minérios de carvão mineral. Os investimentos são subestimados nesse levantamento tendo em conta que o financiamento rastreado é apenas o de caráter público.

Figura 5 - Fluxo de investimentos para energia de carvão entre países investidores (laranja) e receptores (azul)



Fonte: *End Coal* (2020)

A China se afirmou como a maior potência em ascensão na produção do fóssil e investimentos para posterior importação de carvão. Segundo os cenários apresentados pelo *World Energy Outlook* (IEA, 2020), esse crescimento se manterá nas próximas décadas com uma leve diminuição por conta do acompanhamento e fechamento de minas exauridas.

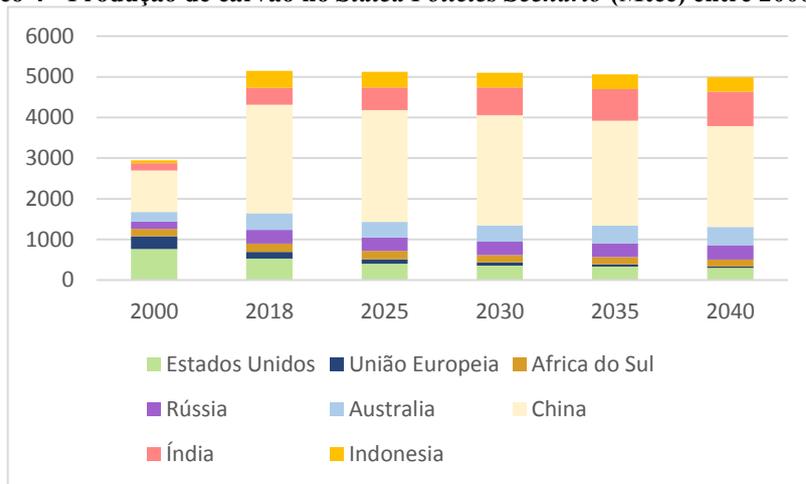
A Índia pretende elevar sua produção de carvão mineral a um ritmo de 3,3% ao ano, capitaneada pela *Coal India Limited*¹³. Sua participação global, seguindo os cenários ambiciosos do governo indiano, passaria da percentagem atual de 7% para 16% em 2040 (IEA, 2020).

A Rússia, apesar de ter os custos para mineração de carvão fóssil mais baixos do mundo, tem problemas de encarecimento causado pelas longas distâncias que seu produto enfrenta para chegar aos portos. Sua produção terá um leve aumento de 338 Mtce para 350 Mtce em 2040, enquanto suas exportações aumentarão de 166 Mtce para 220 Mtce em 2040 (IEA, 2020).

Essas tendências são baseadas nas declarações e nos planos vigentes nos respectivos países, com um resumo apresentado no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, abaixo. A América Latina não chega a ter uma participação expressiva, a não ser pela Colômbia que passaria de 36 Mtce hoje para 58 Mtce em 2020.

¹³ Empresa estatal indiana que hoje representa a maior empresa produtora de carvão no mundo e é pública. Atualmente ela contribui com 82% de todas as extrações no país.

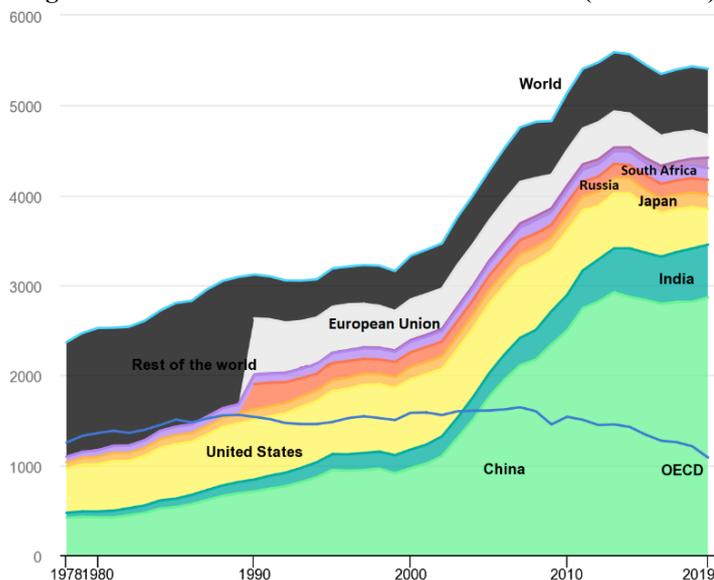
Gráfico 4 - Produção de carvão no *Stated Policies Scenario* (Mtce) entre 2000 e 2040



Fonte: Elaborado pela autora com base no *World Energy Outlook* (2020)

Como se pode notar pelos dados e cenários postos, o eixo de consumo e produção das energias fósseis se desloca para espaços até então periféricos, e que são protagonistas da nova polarização mundial, no caso a China e a Índia. Cabe uma análise mais profunda e crítica a respeito dessas movimentações e seus efeitos nos discursos geopolíticos dominantes mundialmente que apresentam a questão ambiental e a crise climática como uma bandeira que, despida de ideologias e espectros políticos, colocaria todos os países “no mesmo barco”. O aumento do consumo de energias fósseis significa um crescimento na participação da indústria de base na balança interna do país, o que, em teoria, reverberaria na melhoria de condições de vida, por meio do aumento da renda per capita e desenvolvimento econômico, científico e tecnológico (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Figura 6 - Consumo mundial de carvão em Mtce (1978-2019)



Fonte: Adaptado de *Internacional Energy Agency* (2020)

Os balanços, até então apresentados, se baseiam em dados oficiais e públicos, não consideram o papel das multinacionais dos países centrais no processo de poluição e de geração dos gases causadores do efeito estufa nos países periféricos. Dois exemplos de poluição oriunda de países de excelência quando se trata de padrão de energia limpa e proteção ambiental, são a Noruega, que é hoje a maior produtora e exportadora de petróleo e gás da Europa ocidental (só esses dois combustíveis representam 45% das exportações do país) e a Finlândia que transferiu aos poucos sua produção de celulose para territórios onde a mão de obra é mais barata e resulta em monoculturas de eucaliptos que *“están transformando las zonas rurales de Sudamérica de la misma forma, y en la misma escala, que las bananeras de la United Fruit Company¹⁴ en Centroamérica a principios del siglo XX¹⁵.”* (PAKKASVIRTA, 2008, p.136).

Outro exemplo de como alguns países ditam as pautas prioritárias e de caráter coletivo em detrimento a outras é o incômodo, mas revelador, problema crescente da produção de lixo, cujos epicentros são exatamente a Europa e os Estados Unidos. O lixo enquanto resíduo não reutilizável e incômodo, particularmente como o caso dos plásticos. Um caso emblemático foi o retorno de 150 containers de lixos tóxicos da Malásia para países da UE e os USA no início deste ano de 2021, garantindo mudanças nas políticas sanitárias para que o país não se torne um “aterro sanitário dos países ocidentais” (BBC, 2019, p.1). A China, em 2018, declarou o fim da importação de lixo plástico desses mesmos países no intuito de aliviar a poluição costeira gerada pelas centrais de reciclagem (BBC, 2019).

Ao mesmo tempo em que o cenário das energias fósseis, analisado isoladamente, reforça a China enquanto o estado poluidor do mundo, apesar de que por índices *per capita* os Estados Unidos poluem nove vezes mais do que a China (JABBOUR, 2010, p. 340), é possível e necessário analisar mais profundamente. A compreensão de que o discurso ambientalista também é heterogêneo e sua faceta hegemônica sustenta uma estratégia de manutenção do monopólio da fronteira tecnológica e da capacidade técnico industrial nos países ocidentais resulta como uma conclusão bastante expressiva.

Jabbour (2010, p. 340), em sua tese de doutorado, resume de forma exemplar, ao afirmar que

¹⁴ A United Fruit, empresa norte-americana que exercia o monopólio da produção das bananas na América Central, no Equador e na Colômbia, era a principal latifundiária desses países e dominava o transporte marítimo e ferroviário, enriquecia às custas de “homens que trabalhavam com barro até os joelhos para receber 30 centavos por dia (GALEANO, 2018, p. 110)”.

¹⁵ “Estão transformando as áreas rurais da América do Sul da mesma forma, e na mesma escala, com que o fizeram as bananeiras da United Fruit Company na América Central, nos inícios do século XX” (PAKKASVIRTA, 2008, p. 136, tradução nossa).

A China e a periferia deveriam arcar com as consequências de 400 anos de história do capitalismo. Essa é a conjuntura ideológica/religiosa em que se dá a discussão sobre o problema ambiental em nosso mundo. Não estamos negando a existência de um problema ambiental sério em curso na China e no mundo. Apenas não acreditamos que a solução desse problema ocorrerá a partir da condenação da periferia do sistema ao retorno à Idade da Pedra. Nesse caso, somente o espraiamento da tecnologia e do financiamento do centro à periferia de novas formas de geração de energia compõe-se em solução equilibrada para o problema.

A China tem um papel importante na conjuntura internacional ao provar sua corrida acelerada para o pico das emissões, cujo teto é estipulado em 2030. O país é líder mundial em veículos elétricos para transporte público, está realizando o maior projeto de reflorestamento do mundo (de 1990 para 2020 sua área florestal passou de 16,7% de área nacional para 23,3%) (THE WORLD BANK GROUP, 2020), é a maior investidora em energia renovável no exterior e o maior consumidor de energia oriunda de fontes renováveis. Ao mesmo tempo em que se apresenta hoje como o estado mais emissor de gases de efeito estufa, tem demonstrado em tempo recorde uma política centrada na economia planificada e não dependente unicamente dos fluxos do mercado.

O debate energético e ambiental na América Latina tem configurações radicalmente diferentes do contexto chinês ou norte-americano. A América Latina, desde sua invasão e colonização, ocupa um papel no mundo como provedora de matérias primas para o restante do globo (FURTADO, 1991). Quando o objeto em análise é energia, a lógica continua a mesma. O subcontinente vivencia o acirramento da política econômica neoliberal, e, principalmente, a ascensão de governos de direita e extrema direita no caso do Brasil, auxilia a analisar de forma concreta como a estrutura política, econômica e social dos países latinos está muito mais próxima de um papel colonial do que o imaginário da coletividade alcança.

Estados latino-americanos, assim como alguns africanos e outros asiáticos, têm historicamente a crença de que a superação de seu subdesenvolvimento se daria por meio da atração de capital estrangeiro para conseguir aproveitar a exploração econômica de suas riquezas naturais, uma vez que teoricamente carecem de capital. Essa foi a leitura feita desde a invenção desses países, que se inseriram enquanto países “primários-exportadores” no mundo. Com o investimento estrangeiro seria possível a construção de parques industriais e se tornar futuramente uma economia diversificada (ROSS, 2001).

As opções econômicas feitas ao longo da história do Brasil apresentam ao mundo hoje um país frágil politicamente, cujas reservas estão entre as mais cobiçadas pelas grandes economias, de modo que nosso setor energético se moldou dependente de investimentos e exportações dos chineses e dos estadunidenses. O lugar atual do Brasil no cenário internacional

é vulnerável e alvo de disputas caracterizadas pela pós-política¹⁶ incutida na falsa polarização EUA x China.

2.2 MINERAÇÃO E CARVÃO NO BRASIL

No presente trabalho, apesar de focar na mineração de carvão, é importante ressaltar e analisar o setor extrativo ao qual esta atividade se situa, que é tão antigo quanto a agricultura na formação econômica da América Latina e do Brasil contemporâneo. Em todos os países ocupados pela coroa espanhola e pela coroa portuguesa, a mineração e a agricultura se apresentam como as atividades primordiais, e é por meio de suas histórias e evoluções que podemos perceber e traçar os problemas e as dificuldades enfrentados pelas nações em suas respectivas corridas pelo desenvolvimento econômico e social. Mundialmente, e não por acaso, aos países latino-americanos cabe a pecha de nações *em desenvolvimento*.

A mineração foi a primeira atividade e a mais essencial aos Impérios¹⁷ nas colônias americanas quando analisamos suas invasões e a exploração em geral. Foi por meio da exploração do carvão que, quase sempre com violência, derramamento de sangue e regime escravagista, se incentivou a ocupação de territórios nos Estados Unidos; foi por meio da extração do mercúrio e da prata que se formou o sistema de exploração do império espanhol na atual Bolívia, onde Potosí¹⁸ era o maior centro mineiro da América hispânica; a formação da Nicarágua enquanto colônia teve em sua origem um rápido e curto surto minerador cujo enfoque era o ouro; a Colômbia lidera até hoje em números de conflitos socioambientais relacionados à atividade extrativa de minérios; o Equador tem histórica dependência econômica do setor minerário de ouro e cobre, e sua exploração existe desde o século XVI; a mineração do mercúrio de Huancavelita no Peru exigia 620 índios *mitayos* no século XVII, e constituiu o núcleo mais dinâmico da América Latina da época (CARDOSO *et al.*, 1983); no Norte do Chile a atividade mineira começou ainda antes da chegada dos espanhóis, de forma localizada e com práticas

¹⁶ Me refiro diretamente à forma com que o Governo Federal sob a gestão Bolsonaro trata os investimentos chineses no Brasil politizando as trocas comerciais e agindo a mando de Washington de forma irresponsável. Simulações indicam que caso a China deixe de comprar apenas 10% de nossos produtos, a perda consiste em ao menos US\$ 8 bilhões em vendas e cerca de 800 mil empregos diretos cortados (WIZIACK, 2020).

¹⁷ Em um esforço imaginativo Galeano (2018, p. 28) comenta que “em três séculos a Espanha recebeu metal suficiente como para estender uma ponte de prata desde a grimpada da montanha à porta do palácio real no outro lado do oceano.”

¹⁸ Galeano relata que o levantamento do censo de 1650 adjudicava a Potosí 160 mil habitantes. A título de comparação, era dez vezes mais populosa que Boston, “num tempo em que Nova York nem sequer começara a ser chamada assim” (2018, p. 26).

indígenas¹⁹ que focavam no uso do cobre e do ouro; no Brasil há testemunho escrito²⁰ da cobiça do Império português pelo ouro e pela prata existentes desde o primeiro contato com essas terras.

Ao se pesquisar e analisar o mundo colonial e a mineração, enquanto um elemento fundamental da relação entre a colônia e a metrópole, nota-se dificuldade teórica, dado que pôr a lente sobre a América Latina, para observar as dinâmicas que ocorreram ao longo dos séculos XVI ao XVIII, e discorrer sobre elas, não basta. São necessários dois cuidados principais ao se observar tal período histórico nesse determinado território. O primeiro é a prerrogativa de que essas sociedades sofreram alterações e se formaram a partir de um contexto mais amplo. Como afirmam Cardoso *et al.* (1983, p. 63), ao analisarem o histórico colonial da América Latina, os núcleos do subcontinente “só adquirem pleno sentido se abordados como parte de um conjunto mais vasto, por que surgem (enquanto) anexos complementares da economia europeia”.

No contexto brasileiro, e seguindo o mesmo raciocínio da inseparabilidade que o colonialismo impôs às economias latino-americanas de suas metrópoles, Caio Prado Júnior sintetiza em sua obra que a existência do Brasil foi pré-condição para o desenvolvimento mercantil europeu. Portanto, o país se forma enquanto *invenção* do capitalismo mercantil europeu (REIS, 1999) e já adquire formas capitalistas de produção antes mesmo do capitalismo enquanto sistema econômico ter se moldado na Europa.

Em segundo lugar, é necessário não desconsiderar nem subestimar os valores e as especificidades das dinâmicas internas das colônias, que em muitas ocasiões foram determinantes em suas trajetórias históricas.

Dito isto, cabe aqui discorrer a respeito de qual o papel que a mineração ocupou no desenvolvimento das economias latino-americanas e de que forma ela prosperou – ou estagnou –, demarcar suas contradições expressas em conflitos socioambientais da contemporaneidade e no perfil de economia optada pelo Brasil, que apesar de ser um país de reservas naturais ímpares se encontra atolado no *paradoxo da abundância* (ACOSTA, 2016). Uma ambiguidade no desenvolvimento do país que, enquanto se reafirma como uma potência agrícola e energética e

¹⁹ Os Atacameños, povo indígena que vivia no deserto do Atacama, foram os primeiros a explorar os minérios chilenos. A finalidade dada por eles aos minerais era a forja de objetos ornamentais e cerimoniais. O cobre era extraído na área onde hoje existe a maior mina a céu aberto do país e a segunda maior do mundo, a Chuquicamata. Perde apenas para a “irmã” Mina Escondida., já o ouro era obtido do vulcão Inca Huasi, a uma altitude de 6.638 metros. Os fornos eram localizados em alturas elevadas para permitir que o vento forte das encostas aticasse o fogo, o que auxiliava o derretimento dos minerais (CHILE, 2018).

²⁰ Pero Vaz de Caminha descreve em seu escrito o momento exato em que indígenas, ao verem o colar de ouro no pescoço do Capitão no navio acenam para as terras, dando a entender que havia ouro a ser encontrado no Brasil. Também descreve a mesma situação com a prata, em que um indígena ao ver “um castiçal de prata, acenava para a terra e novamente para o castiçal como se lá também houvesse prata” (CAMINHA, [s.d.]

investe no fortalecimento das principais cadeias de produção, fomenta e aprofunda a dependência de sua economia pelo mercado estrangeiro.

2.2.1 Transformações Históricas decorrentes da Mineração

Enquanto setor extrativista, a mineração esteve ao centro das disputas territoriais e condicionou mudanças estruturais na demografia das regiões de seu foco e nas características culturais dos que ali viviam.

O primeiro *boom* demográfico no Brasil, por exemplo, se deu por causa da febre do ouro no século XVIII onde, em apenas 50 anos, a população brasileira passou de aproximadamente 300.000 habitantes para nada menos que 2.000.000 de habitantes. A grande maioria em regiões de minas, onde povoados em menos de uma década viriam a ser classificados como vilas²¹, entre elas: Mariana, Ouro Preto, Sabará, São João del Rei, Caeté e Pitangui (PINTO, 1979). Somente ocorreu outra onda migratória de proporções comparáveis às de 1700 no início do século XX, consequência da ausência do processo de industrialização em Portugal, que viria a obrigar massas de portugueses de baixa renda, incapazes de serem absorvidas pelos centros urbanos, a migrar para o Brasil em busca de melhores condições de vida.

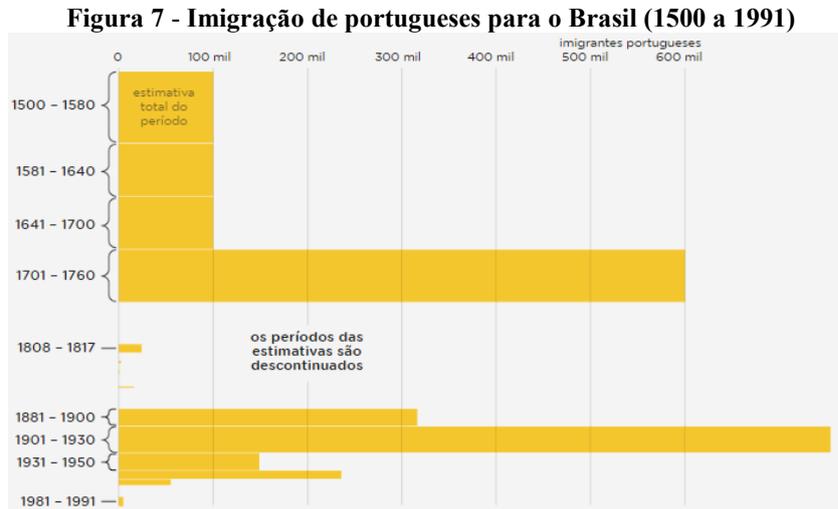
A economia mineira ganhou espaço na história brasileira durante o ciclo da cana, diferenciando radicalmente as relações entre os estados do país vigentes na época. Foi por causa dela, que se iniciou um processo completamente novo para a colônia: a migração europeia, cujo financiamento era dos próprios migrantes, que ao liquidar os poucos ou muitos bens, se lançavam a procura do ouro no interior do país. Na **Figura 7** pode-se constar o pico de fluxo migratório português durante o século XVIII, baseado em estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (MIRAGLIA *et al.*, 2018).

Para proporcionar uma dimensão real do que representava este aumento de população no Brasil lança-se mão da comparação com as colônias espanholas. Segundo Furtado (1991, p. 74), o Brasil passou de 100.000 habitantes²² em 1600 para aproximadamente 3.250.000 habitantes apenas dois séculos depois. Dos 100.000 habitantes pelos registros disponíveis cerca de apenas 30.000 eram de origem europeia, tendo em conta o seu crescimento vegetativo e

²¹ A elevação de um povoado para o termo “vila” representava transformações significativas, ela se estabelecia como “núcleo de poder local em âmbito administrativo e político. Era a partir da vila, que o termo (território) era administrado, nela se instalava a estrutura administrativa, cuja principal instituição era a câmara” (CHAVES, 2013, p. 817), isso mudava radicalmente sua importância econômica e seu desenvolvimento.

²² Desconsideram-se aqui milhões de indígenas que habitavam as terras brasileiras anteriormente à chegada do império português, e que por meio de dizimação (doenças, execuções, políticas genocidas, escravidão...) passaram de mais de 2.000.000 de indivíduos no século XVI para 300.000 no fim do século XX (IBGE, 1999).

somando-se a migração lusitana no século da mineração esse contingente alcançou meio milhão de pessoas, concluindo que “Portugal contribuiu com um maior contingente de população para o Brasil do que a Espanha para todas as suas colônias da América somadas” (FURTADO, 1991, p. 75).



A migração e a captação de mão-de-obra para estabelecimento de atividade mineradora no Brasil, e em toda a América Latina, também se calcou nas diferenças étnicas. Estas diferenças expressavam para os sujeitos dominantes, portugueses, e no caso específico do carvão, ingleses, brancos e letrados, a existência de um *status* social inferior, passível de ser explorado, não só por ser de origem indígena e negra, mas também rural e sem qualificação, viabilizando a inferiorização de povos do ponto de vista cultural e/ou étnico.

Apesar da grande participação, os escravizados nunca constituíram, no cenário brasileiro, a maioria da população mineira. Contudo, a atividade permitia uma maior complexidade no meio de vida do escravizado, onde por meio de uma maior autonomia e da oportunidade de trabalhar por si (pagando quantias fixas ao dono da lavra) se abria a possibilidade da compra de sua liberdade (FURTADO, 1991). Ao contrário do cenário alternativo e em decadência, o da cana de açúcar. Na economia mineira, segundo Celso Furtado (FURTADO, 1991), um homem livre, por mais que houvesse carência de recursos, havia mais possibilidades de crescer socialmente e economicamente. Segundo Furtado (1991, p. 75), um fator importante para a expansão rápida da mineração era a quantia de capital imobilizada por escravo ou unidade de produção em relação ao sistema de engenho. No engenho de cana, o senhor precisava dispor de grandes estruturas: terras, senzalas, casas de produção (casas de caldeiras, fornalhas e de purgar), currais e locais de cultos. Já para a empreitada mineira, o

“aventureiro” podia lançar mão de apenas sua ousadia e recursos mínimos e, com um pouco de sorte, obter sucesso e autonomia econômica, se tornando as vezes inclusive um empresário, ou seja, dono de uma lavra e contratante por sua vez de mais pessoas.

Os artifícios usados por donos de lavras para impelir massas de pessoas a se aventurarem terra adentro em busca dos minerais não se limitavam ao apresentar a mineração enquanto um setor que irradiava esperança na maior mobilidade social, pensamento comum em escravizados, tendo em vista que a crueldade do sistema canavieiro promovia o consenso de que na economia açucareira se “se nascia escravo, se morria escravo”. Segundo Knotter (2015), em muitos casos esses mecanismos consistiam em

Uma combinação de coerção física e econômica, através de contratos, dívidas e outros vínculos. Trabalho forçado e discriminação étnica ou racial estiveram quase sempre intimamente relacionados e mesmo quando os mineiros trabalhavam por salários, o mercado de trabalho nas minas foi estruturado e institucionalizado sistematicamente com base em diferenças salariais e estratificação étnicas (KNOTTER, 2015, p. 15).

Para essas pessoas não se tratava apenas de migrar para mudar o tipo de trabalho ou o local de morada, trabalhar na mineração, em especial na carbonífera, geralmente localizada em locais remotos, significava mudar radicalmente o *modo de vida*. Para a maioria dos trabalhadores, que se configuravam enquanto camponeses ou que lidavam diretamente no cultivo das monoculturas, a mineração se apresentava como um setor arriscado, porém promissor, cíclico e de curta duração, devido à limitada vida útil da mina que promovia fluxos migratórios intensos de uma mina para outra. Por essas razões, ao se fazer um resgate do perfil de quem trabalhava nas minas, é possível concluir que eram e são trabalhadores sem terras, descendentes de escravizados, imigrantes, indígenas e, quando se trata da mão-de-obra especializada e qualificada, notam-se europeus ocidentais, especificamente ingleses.

Os apontamentos de Knotter (2015), ao tratar das características dos trabalhadores mineiros em regiões rurais denotam o caráter de estratificação, porém também de *hibridação*, da população mineira. Segundo o autor,

Migração e mobilização étnica de trabalhadores para a indústria de mineração estiveram frequentemente relacionadas à transição da agricultura para a indústria, à criação de um mercado de trabalho assalariado, e à formação de um proletariado mineiro etnicamente estratificado. Estes processos não foram fáceis ou simples. Em áreas com um mercado de trabalho subdesenvolvido, o labor mineiro era muitas vezes combinado com a agricultura de subsistência, e só podia ser empregado sazonalmente (KNOTTER, 2015, p. 15).

Esse fenômeno, em partes, se faz presente quando tratamos da mineração na porção meridional do território brasileiro, espaço que tradicionalmente se afirma como “celeiro” do país devido à predominância cultural e econômica da agropecuária. Por ser uma região cuja mão-de-obra não especializada é agrícola e rural e os territórios em que a mineração historicamente se insere são ocupados pela agricultura familiar (na metade Norte do Estado do Rio Grande do Sul e Sul de Santa Catarina) e pela pecuária (metade Sul do Rio Grande do Sul) são comuns os relatos de trabalhadores sem terras ou agricultores pobres que para sustento ou complementação de renda trabalhavam nas minas de carvão de forma sazonal, alternando os períodos de trabalho nas colheitas com períodos de atividade nas minas. Também há os que após se aposentarem da atividade minerária voltam para o campo (CIOCCARI, 2015).

Para além das alterações demográficas que envolvem os territórios em que se estabelece um empreendimento de mineração, há mudanças que transformam a economia local. Vale lembrar que ao se mobilizarem muitas pessoas para um determinado local em curto espaço de tempo, concentravam-se recursos em ritmos difíceis de serem acompanhados pelo próprio abastecimento, de modo que, “a fome acompanhava sempre a riqueza nas regiões de ouro. A elevação dos preços dos alimentos e dos animais de transporte nas regiões vizinhas constituiu o mecanismo de irradiação dos benefícios econômicos da mineração” (FURTADO, 1991, p. 76).

Esse aumento de preços foi o que permitiu o desenvolvimento da pecuária no Sul e no nordeste do Brasil. Tornou, após o advento da mineração de ouro, um setor que era de baixíssima rentabilidade e que se encontrava em decadência, em objeto de “fortes reações oficiais e tentativas de interdição” (FURTADO, 1991., p. 76) por parte dos engenhos, obrigados a pagar mais para o serviço de transportes.

A necessidade de alimentos, vestimentas e ferramentas em regiões muito distantes do litoral impulsionou e articulou regiões do Brasil que anteriormente atuavam de forma isolada e independente. Um exemplo emblemático desse processo é a Região Sul, que a partir da criação de mulas para transporte de cargas passou a integrar o conjunto da economia brasileira, deixando de ser uma atividade regionalizada e dependente apenas da exportação de couro. Para Furtado (1991) não foi a criação dos animais em si a responsável por unir regiões do sul do Brasil e fortalecer a interdependência entre elas, mas sim o aumento de preços por conta do *boom* minerário aurífero. Desta forma, começavam a se constituir regiões especializadas na criação, na engorda, e na distribuição do gado para as economias minerárias.

Ao fazer um levantamento de preços, Pinto (1969, p. 58) afirma que

Uma arroba de carne que normalmente custava na Bahia \$160 a \$200, atingindo na época da seca \$320 réis, em 1719, embora o preço fixado fosse de \$646, era vendida a \$960 e a 1\$200; nas Gerais, já em 1703, uma arroba de carne valia 8\$000! Na Bahia, um boi para corte que custava 1\$500, atingindo algumas vezes 5\$000, em 1719 alcançava a exorbitância de 8 a 10\$000. Em 1703, nas Minas Gerais um boi atingia o preço de 150\$000! (PINTO, 1969, p. 58)

Esses exemplos ilustram bem a diferença de preços entre o litoral e as minas. Para os comerciantes compensava largamente a viagem dos campos de criação de animais até a região do ouro. Foi por esse fator que o comércio foi canalizando para a região central do Brasil provocando carência nas regiões açucareiras.

Apesar do desenvolvimento da economia endógena da colônia, a aposta na mineração acabou por dificultar “o aproveitamento dessas condições ao entorpecer o desenvolvimento manufatureiro da Metrópole” (FURTADO, 1991 p. 80). Enquanto parte da Europa passava pela Revolução Industrial e incorporava uma série de novas tecnologias às suas economias, Portugal e, conseqüentemente, sua colônia americana transformavam-se nas principais dependências agrícolas da Inglaterra. Isso devido à ausência de um núcleo manufatureiro que proporcionasse, direta e indiretamente, a preservação da elite agrária e o peso político decisivo dos grandes proprietários de terras ao longo do desenvolvimento do Brasil. Esses grupos dominantes irão moldar a forma de pensar o Brasil enquanto nação, e muitas das dificuldades enfrentadas ao se pôr em prática um projeto de desenvolvimento, até hoje, se devem às características da nossa elite.

Ainda segundo Furtado (1991, p. 111), no complexo econômico minerário brasileiro, “o desenvolvimento endógeno – isto é, com base em seu próprio mercado – foi praticamente nulo”, e isso se deu por regras impostas pela metrópole a fim de se manter dominante em relação à colônia²³. Essa relação impedia o desenvolvimento de uma indústria manufatureira local pois sem as tecnologias e o aporte técnico europeu, o setor minerário sempre se apresentou como dependente das economias europeias ao exportar minerais brutos ou minimamente processados.

Uma outra característica da mineração é sua transitoriedade, afinal, o minério é um recurso não renovável, ou seja, finito. Sua produção é baseada na extração, portanto, após a retirada do material fóssil presente no subsolo não se tem mais atividade no local, apesar dos rejeitos e os impactos serem permanentes e irreversíveis no território onde ocorre. Caio Prado

²³ Um exemplo clássico desta insubordinação econômica, que se alastrou para depois da independência do Brasil, são os efeitos na colônia portuguesa do Tratado de Methuen, onde por causa da dívida criada por Portugal ao trocar *panos por vinhos* com a Inglaterra, boa parte do ouro era automaticamente direcionado para a Inglaterra (SODRÉ, 2002).

Júnior (2011) resume especificamente esse ponto no trecho do seu clássico livro “Formação do Brasil Contemporâneo” onde afirma que

A indústria mineradora no Brasil nunca foi além, na verdade, desta aventura passageira que mal tocava um ponto para abandoná-lo logo em seguida e passar adiante. E é esta a causa principal por que, apesar da riqueza relativamente avultada que produziu, drenada aliás toda para fora do país, deixou tão poucos vestígios, a não ser a prodigiosa destruição de recursos naturais que semeou pelos distritos mineradores, e que ainda hoje fere a vista do observador” (PRADO JÚNIOR, 2011, p. 179).

A partir da compreensão do território como um espaço geográfico onde existem interrelações formadas por inúmeros agentes (SANTOS, 2012), como animais, pessoas, plantas e elementos naturais, a atividade minerária ao se instalar necessita retirar tudo o que esse território abriga para abertura das cavas. Uma das primeiras ações é a expulsão das comunidades locais caracterizada por sua desapropriação e a desterritorialização.

Esse fenômeno tem como consequência um contingente de pessoas que, em alguns casos, encontra-se desamparada, com valor de indenização que não contempla as condições materiais de recomeçar uma vida em outro local, a aniquilação da vivência histórica no local, a total desconsideração do capital imaterial presente, a dificuldade das vendas dos imóveis nos locais próximos à instalação da mina, o deterioramento das casas próximas à região de exploração²⁴, a destruição das economias locais presentes que não se recuperam após a atividade minerária, entre outros fatores.

Corroborando com o cenário, Coelho (2012, p. 130) afirma que

[...] são pouquíssimos empregos diretos criados, que geralmente exigem mão de obra altamente qualificada inexistente nas regiões mineradoras, aumentando a concentração de renda e, assim, a desigualdade social. Numa comparação entre ônus e bônus, no que podemos chamar de dicotomia da dependência, o ônus fica principalmente com a população local. O grande beneficiado com a mineração são as mineradoras em detrimento da população local. Porém, o que não se tem claro é sobre o que é esse ônus minerador, que envolve não só supostos problemas ambientais, mas ainda efeitos que muitas vezes não são identificados como consequências da mineração.

Algumas dessas características foram e são fonte de conflitos socioambientais e serão abordadas no caso específico da região carbonífera na última sessão do presente manuscrito.

²⁴ Um exemplo é o caso das casas com rachaduras causadas pelas detonações das minas de Arroio dos Ratos no Rio Grande do Sul. Apesar dos moradores afirmarem que a presença delas se deu após e em decorrência da instalação da mina da Copelmi, a empresa nega e argumenta que as brechas são causadas pelo fato das casas serem antigas.

2.2.2 A Política Minerária no Brasil

A mineração é uma atividade que acompanhou a história do Brasil desde sua invenção. Seus produtos, majoritariamente, sempre foram destinados à exportação, favorecendo uma lógica dependente e subalterna das relações econômicas entre o Brasil e o restante do mundo, resultando na história recente no fortalecimento de fenômenos como a *reprimarização* e a *desindustrialização*. Entretanto, ela se constitui como um setor que ocupa 30% da balança comercial e em momentos de crises econômicas ganha espaço nas discussões políticas internacionais, como no cenário atual. O minério é pauta de planos nacionais de desenvolvimento que vão desde fortalecer um projeto de modernização e de industrialização com controle social e emprego de tecnologias avançadas para diminuição de impactos sociais e ambientais até os que são chamados popularmente de “entreguistas”, e consistem de forma generalizada, na flexibilização das leis ambientais e sociais para atração do investimento privado internacional e *a posteriori* exportação de matéria bruta para importação de produtos finais com consequente endividamento do Estado.

E atualmente é no segundo quadro que o Brasil se encontra, sendo este um país que nunca levou ao cabo seu projeto de desenvolvimento industrial, garantindo desta forma a continuação da presença política e administrativa de grupos e empresas estrangeiras, diminuindo a cada ano a importância da indústria e aumentando a precarização do trabalho nos serviços concomitante ao crescimento do desemprego, aumento da concentração de renda e riquezas que, por fim, resultam em um país que “não completou ainda hoje sua evolução da economia colonial para a nacional” (PRADO JÚNIOR, 2011, p. 10).

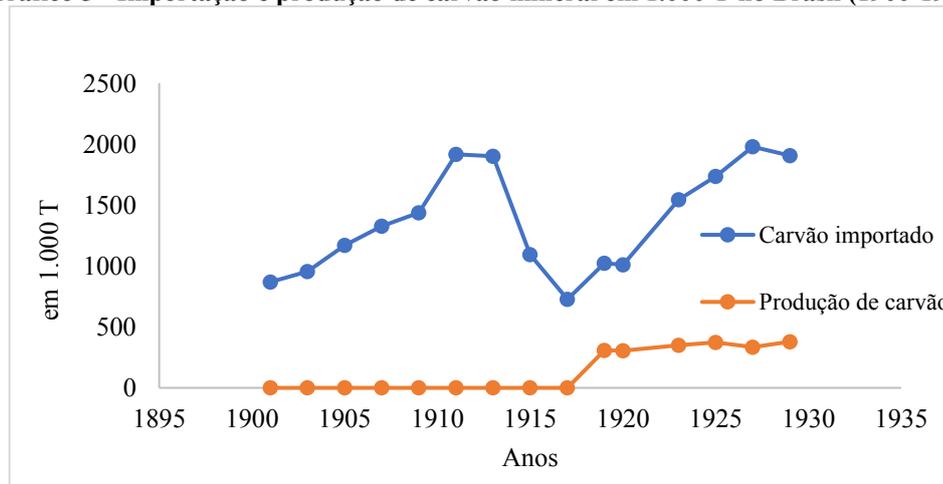
O início do regramento referente às jazidas minerais brasileiras se deu em 1521 por meio das Ordenações Manuelinas, quando Portugal garantia seu domínio e posse em todos os veeiros de ouro presentes na colônia, quem trabalhava nas lavras tinha concessão de uso mediante o pagamento do *quinto*, imposto na proporção da quinta parte do que era extraído, para a Coroa Portuguesa. Somente há uma mudança com a declaração da independência do Brasil, em 1822, por Dom Pedro I. Apesar de manter o sistema conservador inalterado, baseado na mão-de-obra escravizada, a “independência” possibilitou mudanças na Constituição de 1824. A propriedade territorial passou a ser considerada separada da propriedade mineral, a segunda continuaria de posse do Império pois havia o consenso de que “as jazidas permaneciam desligadas do solo, constituindo uma propriedade à parte, pertencente à Nação” (PAIVA, 1969, p. 6). A fim de manter o domínio imperial, a quem explorasse as lavras, independentemente se estrangeiro ou brasileiro, era submetido a pesadas taxações.

Inspirada pela Revolução Francesa e pela independência dos Estados Unidos da América e fundamentada nos princípios liberais e individuais, em 1891, a nova Constituição em seu artigo 72, parágrafo 17, afirma que “as minas pertencem aos proprietários do solo, salvas as limitações que forem estabelecidas por lei a bem da exploração deste ramo de indústria” (BRASIL, 1891).

Passaram então a fazer parte do cenário mineral brasileiro outros materiais que não o ouro, como o cobre, o manganês, o zinco, o chumbo e a bauxita. O enfoque já não era mais a extração de materiais preciosos a fim de ornamentações e joias, mas matérias primas que promovessem a estruturação de um setor industrial. O fim do século XIX foi marcado pelo aprimoramento das tecnologias, o aumento das estradas de ferro, os navios a vapor e o *boom* da transformação do ferro em aço (TEIXEIRA, 1993). O Brasil neste momento tinha uma população predominantemente rural de 17 milhões de habitantes. A iluminação, a gás e elétrica, não era demanda central no país e a importação de materiais destinados à produção de energia pesava pouco na balança comercial, onde a soma do carvão e do querosene importados era de 8% do total das importações. A principal fonte de energia permanecia sendo o carvão vegetal, ou seja, a lenha.

Apesar de já haver nesta época pequenas iniciativas privadas de exploração do carvão mineral no Sul do país, a atuação brasileira era insignificante perto do que o carvão significava no cenário mundial, carecendo informações sobre seu desempenho produtivo (LEITE, 1997).

Gráfico 5 - Importação e produção de carvão mineral em 1.000 T no Brasil (1900-1919)



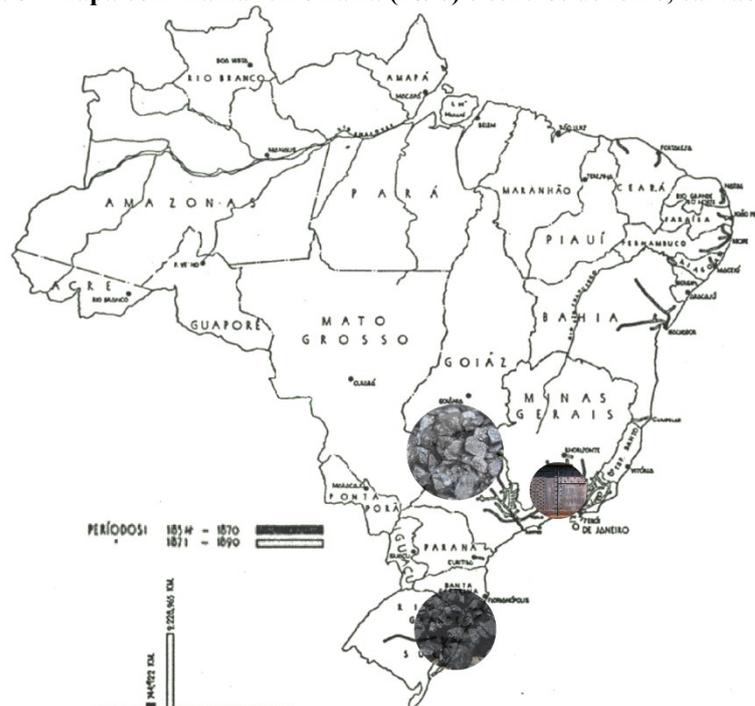
Fonte: Elaborado pela autora com base em IBGE (1990)

Neste momento o setor energético brasileiro enfrentava problemas estruturais para seu desenvolvimento e seu crescimento se deu de forma tardia em relação ao epicentro tecnológico, que era a Europa. Entre esses entraves constavam a distância geográfica das jazidas de ferro

(Minas Gerais e Mato Grosso do Sul) das reservas de carvão mineral (Rio Grande do Sul), que era necessário para o processo de fundição, e pela respectiva distância dos centros de consumo (Rio de Janeiro, São Paulo e Nordeste), que se encontravam no litoral brasileiro, como consta na **Figura 8**. Portanto, até 1920 a produção de ferro foi oligopolizada por duas empresas somente, a Usina Esperança (1888) e a Companhia Siderúrgica Mineira (1917). As demais produções eram localizadas, para consumo regional e feitas em fornos artesanais (TEIXEIRA, 1993).

Em 1914, a primeira Guerra Mundial escancarou por meio dos efeitos da crise de abastecimento de ferro e carvão (ver **Gráfico 5**) a dependência econômica brasileira. Suspendeu assim a corrida para o Brasil incentivada pelo então presidente Nilo Peçanha, que passou a outorgar concessões e favores a todos que quisessem explorar as minas brasileiras, e desta forma promover a entrada de investimentos e de companhias estrangeiras.

Figura 8 - Mapa com malha ferroviária (1890) e centros de ferro, carvão e aço.



Fonte: Adaptado de Cavalcanti (2012)

Após a guerra e a euforia provocada na década de 1920, com a deflagração da Crise de 1929, as ideias nacionalistas voltaram a ter centralidade nas discussões políticas e econômicas

das nações ao redor do mundo, causando golpes de estados, revoluções e crises políticas²⁵. A ascensão de Getúlio Vargas é fruto deste cenário e do tom nacionalista quando se tratava do futuro do Brasil. Em fevereiro de 1931, em Belo Horizonte, Vargas discursou a respeito da importância da nacionalização das jazidas minerais para o desenvolvimento do país, em 1933 seu governo cria a Diretoria Geral da Produção Mineral (que em março de 1934 passaria a ser Departamento Nacional de Produção Mineral, órgão existente até hoje), em junho de 1934 instaura-se o Código de Minas que trouxe, como grande inovação, “a separação entre o direito de propriedade do solo, de um lado, e, de outro, o dos recursos hídricos e das riquezas minerais existentes na sua superfície e no respectivo subsolo. Essas últimas seriam exploráveis mediante concessão e fiscalização do poder público” (LEITE, 1997, p.66) e a concessão seria conferida somente a brasileiros ou empresas organizadas no Brasil. Em 1942, em plena vigência do Estado Novo, regime repressor que durou até janeiro de 1946, um acordo estipulado entre o Brasil, o Reino Unido e os Estados Unidos resultaram na criação da Companhia Vale do Rio Doce atual Vale, segunda maior empresa mineradora do mundo e de caráter privado. Esse acordo envolvia um empréstimo de 14 milhões de US\$ por parte dos norte-americanos e a retomada das jazidas da antiga empresa inglesa Itabira Iron Ore.

O carvão fóssil, principal fonte de energia excluindo-se a lenha, em meados do século XX perdeu participação nas estimativas de consumo nacionais. Entretanto, sob o governo Vargas²⁶ e ainda sem a demanda siderúrgica nacional constituída, sua produção nacional cresceu fortemente, atingindo 1,3 milhões de toneladas (LEITE, 1997). Nesse período, que foi construído o Lavador de Capivari, responsável pelo escoamento do carvão Sul Catarinense e do desenvolvimento portuário da região, onde quase 100% do que era movimentado pelo porto era carvão destinado à siderurgia; a Companhia Siderúrgica Nacional²⁷/CSN, criada por Vargas em 1941, começava suas atividades em Siderópolis; já no Rio Grande do Sul, minas de São Jerônimo e Butiá eram exploradas por duas empresas privadas que em 1936

²⁵ No Brasil, em 1930, ocorreu a derrubada do então presidente Washington Luís em São Paulo, pelo movimento capitaneado por Getúlio Vargas, produto da crise de sobre produção do café, por sua vez consequência da crise de 1929 que fez com que os USA aumentassem seu protecionismo econômico e quebrassem os países dependentes da exportação de matéria prima levando à ruína a então elite cafeicultora.

²⁶ Entre as ações destaca-se a obrigação de uma cota do carvão importado ser de produção nacional na quantia mínima de 10% (taxa elevada para 20% em 1939). Também se isentavam por dez anos as empresas de mineração de qualquer tributo estadual ou municipal existentes (LEITE, 1997).

²⁷ A criação da Companhia Siderúrgica Nacional também serve de exemplo da política pragmática varguista, que foi possível graças a um empréstimo de 20 milhões de dólares, em troca de bases militares norte-americanas no Nordeste brasileiro.

Entenderam ser do seu mútuo interesse econômico estabelecer um acordo de exploração industrial e comercial conjunta, formando um consórcio de comunhão de lucros e administração conjunta, constituído por uma sociedade civil denominada Consorcio Administrador de Empresas da Mineração (Cadem), que seria o precursor da Copelmi (1937) (LEITE, 1997, p.86).

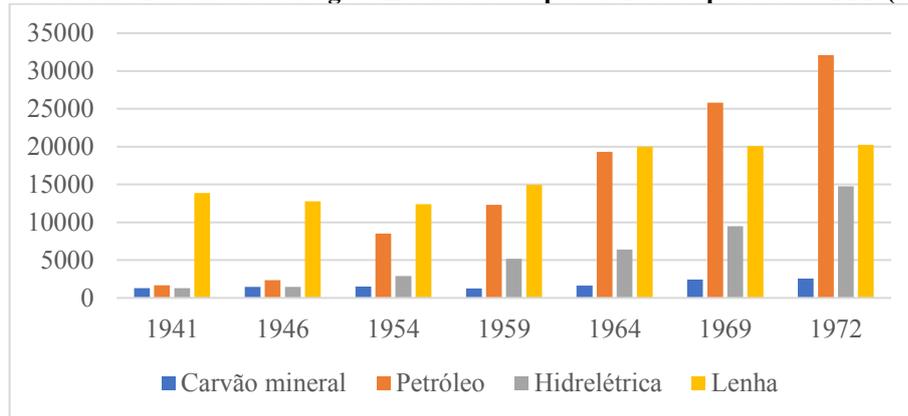
A Usina do Gasômetro de Porto Alegre é um exemplo de escoamento local do carvão gaúcho, criada em 1928 e responsável pelas primeiras iluminações a gás da cidade. A chaminé, construída em 1937 é hoje uma atração turística e representa um testemunho arquitetônico das problemáticas existentes no uso do carvão mineral, cuja queima gerava uma difícil vivência ao redor da Usina, transformando simples tarefas, como a de estender roupas para secar, em verdadeiros desafios por causa da fuligem preta que impregnava o ar. A exposição contínua ao poluente gerava inúmeras enfermidades, especialmente as associadas ao trato respiratório (GUIMARÃES, 2002). A região chegou a ser chamada de “região vesuviana” sendo palco de uma verdadeira guerra entre as demandas e reclamações dos moradores locais e o bombardeio de anúncios defendendo o processo de modernização vendendo a possibilidade de as pessoas comprarem “os primeiros produtos eletroeletrônicos e andarem em bondes maiores e mais rápidos” (GUIMARÃES, 2002, p. 11).

Figura 9 - Usina do Gasômetro em Porto Alegre funcionando em 1950



Fonte: Prati (2017)

Até a década de 1960, a maior parte da energia primária fornecida no Brasil derivava da lenha, sendo ultrapassada somente em 1969 pelos derivados de petróleo, como pode se acompanhar no **Gráfico 6** abaixo. A lenha se tornou objeto de discussões e de políticas que visassem à substituição da matriz energética devido à urgência de preservação de florestas nativas, que além de serem alvo de extração da madeira, também sofriam o desmatamento e as queimadas para expansão de áreas para a pecuária.

Gráfico 6 - Consumo nacional de energia em toneladas equivalentes de petróleo – TEP (1941 – 1972)

Fonte: Elaborado pela autora com base em Leite (1997)

Com o retorno de Vargas à Presidência do Brasil, em 1951, se torna lei o Plano do Carvão Nacional. Não havia perspectivas de rápido crescimento da demanda²⁸ e o produto nacional não competia com o importado devido à sua qualidade muito inferior e seu preço, pois as longas distâncias encareciam o carvão mineral tornando sua utilização viável economicamente somente localmente, ou seja, em centros urbanos ou industriais próximos às jazidas. Leite (1997, p. 112) considera as perspectivas do plano extremamente otimistas, tendo em vista que o carvão mineral extraído no Sul “nunca se tornou viável economicamente na siderurgia, e nas usinas de gás acabou por ser totalmente substituído pela nafta²⁹”. Apesar do diagnóstico do setor carbonífero apresentado no Memorial Justificativo, os retornos esperados no prazo de cinco anos, conforme estipulado pelo plano, não ocorreram.

Após esse período tortuoso, o debate a respeito da energia passou pelo desenvolvimentismo³⁰ impulsionado pelo governo de Juscelino Kubitschek e pela cooperação entre o Banco Nacional pelo Desenvolvimento Econômico (BNDE) e a Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL). Foi revisado e prorrogado o Plano do Carvão, que passou a atender a região Sul até 1961, e com a expansão siderúrgica e as normas aplicadas à CSN, a

²⁸ O consumo do carvão estava concentrado nas estradas de ferro e na Companhia Siderúrgica Nacional (66%), e em menor quantidade na produção de gás e nas usinas termelétricas. (LEITE, 1997, p.111)

²⁹ A nafta é um material originado do petróleo. É usado como matéria prima nas indústrias petroquímicas, e na fabricação de vários outros compostos químicos. Segundo Freitas (2021, p. 1) “a nafta petroquímica se apresenta em forma líquida e sem cor, seu potencial de destilação é semelhante ao da gasolina. Esse composto é agregado como matéria-prima em três Centrais Petroquímicas brasileiras: Braskem (Bahia), Copesul (Rio Grande do Sul) e Petroquímica União (São Paulo), as quais produzem eteno, propeno, butadieno, além de correntes aromáticas. No Brasil, somente a Petrobras produz Nafta petroquímica, essa empresa supre parcialmente o mercado interno com sua produção. Desse modo, para não faltar o produto, as Centrais Petroquímicas adquirem por meio da importação. O Nafta energético é a matéria-prima usada para geração do gás síntese, isso por meio de um procedimento industrial que faz a reformação com vapor de água.”

³⁰ O setor energético absorveu quase metade do orçamento total do Plano de Metas, e o da energia elétrica englobou metade desta metade (LEITE, 1997, p.119).

produção de carvão passou a crescer gradualmente, incorporou pesquisas e a construção da Usina Termelétrica de Charqueadas (LEITE, 1997).

Em 1970, com a criação da Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM), consolidou-se a política do carvão mineral baseada na produção por empresas privadas. O governo ditatorial vigente à época, representado pelo Emílio Garrastazu Médici focou, por meio do fortalecimento das pesquisas geológicas, na abertura de novas fronteiras para exploração, como o Piauí e a Amazônia³¹, e na melhoria do carvão de Santa Catarina para produção siderúrgica, quando se fecharam bocas de minas ineficientes, que nesse período foram de 60 para 14, e do Rio Grande do Sul, cuja aplicação seria apenas energética. É deste período o descobrimento das reservas de Candiota, que eram de baixa qualidade, porém de baixo custo de exploração. Os primeiros levantamentos de dados a respeito do perfil de produtividade das minas existentes na região, com conseqüente fechamento das demais minas menores a fim de fortalecer as de Candiota e de Charqueadas exploradas pela empresa mineradora Copelmi. A diminuição forçada das importações norte-americanas e investimentos, que chegaram a US\$ 11 milhões, impulsionou o crescimento da exploração carbonífera, protagonizada pelas iniciativas localizadas no estado de Santa Catarina.

Ao longo dos governos militares que o petróleo ganhou destaque no cenário energético nacional, e levou o Brasil ao patamar de maior importador entre os países em desenvolvimento, em 1974, e o sétimo em relação aos demais importadores (SANTOS, 2000 *apud* PEREIRA, 2013, p. 24). Esses dados evidenciam a premente necessidade de expansão do setor elétrico e energético do país.

Com o primeiro choque do petróleo em 1973, o Brasil apostou, ao contrário dos países europeus, em grandes iniciativas privadas e financiadas com dinheiro público (Itaipu, Tucuruí e o Programa Nuclear), que posteriormente resultariam em um cenário político desastroso:

Enormes obras de infraestrutura inacabadas; o inexecutável programa nuclear de mais de US\$ 10 bilhões; formidável dívida externa decorrente do esforço de manter elevado o nível de investimentos; balanço desfavorável de transações correntes com o exterior, em função das despesas com a importação do petróleo e de elevadas taxas de juros no mercado internacional; e inflação interna em renovado ritmo ascendente (LEITE, 1997, p. 221).

Com a finalidade de viabilizar o uso do carvão mineral como substituto do óleo combustível pois o objetivo era substituir gradualmente a dependência do petróleo por outros

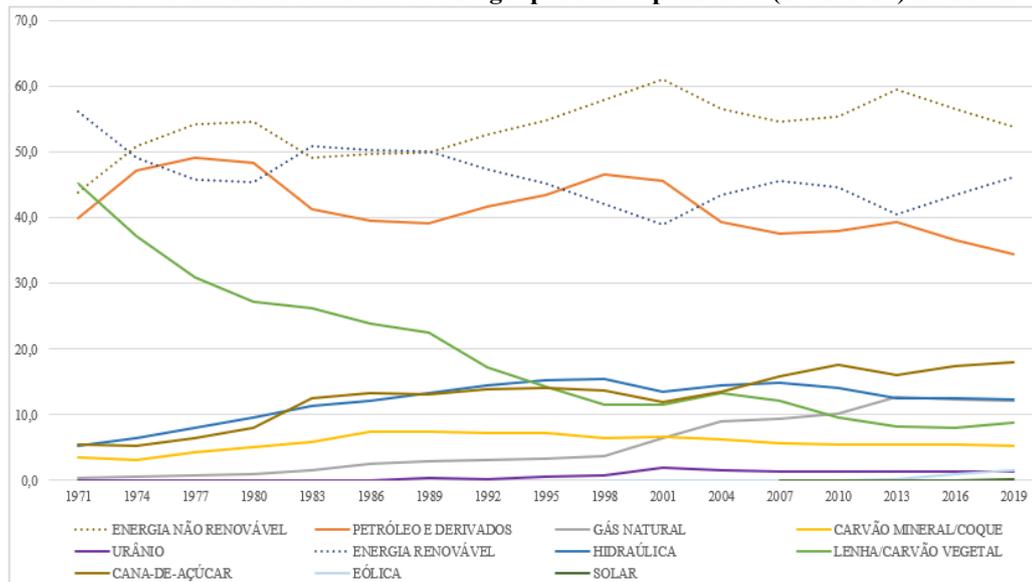
³¹ Inicia-se em 1970 a implantação do Projeto RADAM, um dos maiores projetos de cartografia geológica e de recursos naturais na região amazônica, que teve duração até 1985 e foi coordenado pelo então Ministério de Minas e Energia (BRASIL, 2020).

energéticos, em 1975 foram criados subsídios para o transporte do mineral para fora do estado do Rio Grande do Sul e uma política de preços favoráveis. A crise também serviu para impulsionar as pesquisas da Petrobras em território marítimo, que alcançaram seu marco histórico em 1982, com um montante de US\$ 3 bilhões. Nos anos de 1984/85, o Brasil já produzia 50% do petróleo que consumia (LEITE, 1997).

Após a reabertura política, o consumo interno aumentou de forma exponencial, em consonância com um movimento internacional no mesmo sentido. A discussão nacionalista a respeito das riquezas naturais passou a fazer parte de um espectro obsoleto, do século passado. O século XXI se apresentou como um momento de abertura comercial, articulação internacional, e palco do processo denominado de globalização. O “predomínio das transações estritamente financeiras sobre o comércio de bens e serviços e a intromissão inexorável da informática e da automação nas atividades produtivas foram atropelando o setor energético, que continuou se movendo com lentidão” (LEITE, 1997, p.324).

Com essas mudanças políticas e culturais, o perfil do setor energético também sofreu alterações. A questão ambiental se tornou cada vez mais importante e a busca por fontes renováveis, de menor custo ambiental e econômico, e com maior eficiência, passou a ampliar os incentivos em fontes hidrelétricas e o no etanol, o que levou ao declínio do domínio da lenha, conforme o **Gráfico 7**.

Em 1990, após a retirada da obrigatoriedade de compra de uma cota do carvão brasileiro para misturar ao carvão importado, lei que desagradava setores industriais porque diminuía a qualidade do insumo, levou ao fim, o mercado do carvão para uso siderúrgico, conforme demonstra o **Erro! Fonte de referência não encontrada..** A consequência mais evidente foi o aumento da importação do carvão coqueificável e próprio à siderurgia, o que naturalmente se refletiu na quantidade e nos valores de comércio exterior, a partir dessa época (BORBA, 2001).

Gráfico 7 - Percentual da oferta de energia por fontes primárias (1971-2019) no Brasil

Fonte: Elaborado pela autora com base em Balanço Energético Nacional (EPE, 2020)

Ao longo dos anos 1990, o papel do Estado na economia mudou de forma drástica, passou de um “Estado-empresário, que procurava impulsionar o desenvolvimento econômico definindo diretamente onde os fatores de produção deveriam ser alocados, para um Estado regulador e fiscal da economia” (PINHEIRO *et al.*, 1999, p. 13). Essa visão mudaria, ao longo dos governos Lula e Dilma (anos 2000), momento em que se tentou aumentar novamente o protagonismo do Estado nas decisões econômicas, principalmente no que dizia a respeito do controle dos recursos minerais, e que novamente foi abandonada com e após o Golpe Parlamentar de 2016.

Um exemplo histórico e muito claro do descolamento da mineração de um projeto nacional foi a venda da Companhia Vale do Rio Doce, empresa nacional fundada por Getúlio Vargas e uma das maiores empresas de mineração do mundo, cujo pico de produção foi atingido em 2018, quando vendeu aproximadamente 385 milhões de toneladas de ferro (VALE, 2019).

A Vale em 1997 fez parte do contingente de empresas estatais que foram privatizadas³² durante o governo Fernando Henrique Cardoso. Essa venda foi marcada por controvérsias, inicialmente pelo preço esdrúxulo de 3,3 bilhões de dólares quando comparado ao fato dela, só em 2018 ter lucrado mais de 26 bilhões de dólares e posteriormente pelos desastres causados em Mariana e Brumadinho, que abordaremos posteriormente e que configuraram os piores crimes ambientais em termos de impacto da história brasileira, sendo que o ocorrido em

³² A privatização das estatais brasileiras foi uma das medidas que compunham o Consenso de Washington, acordo ditado pelo Fundo Monetário Internacional.

Mariana trata-se do desastre ambiental envolvendo barragens de rejeito de maior proporção no mundo. Além dos desastres, a Vale, em 2012, foi considerada a pior empresa do mundo quanto à sua atuação nas esferas social e ambiental (G1, 2012).

Esses dois eventos recentes expõe o fato de que cometer crime ambiental no contexto atual é mais barato do que investir em uma matriz de energia sustentável, em fiscalização, e em estruturas seguras e sustentáveis. Um exemplo prático para simplificar esse aspecto foi a aplicação das multas ambientais pelo IBAMA no montante de 250 milhões de reais no caso do crime da Vale que envolveu o rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão em Brumadinho, vitimando 272 pessoas, entre elas trabalhadores da mineradora que estavam almoçando no refeitório localizado logo abaixo da barragem de rejeitos. Esse valor corresponde a 0,08% do valor de mercado da empresa, que hoje atinge o montante de 300 bilhões de reais (VALE, 2018). Apresenta-se compensatório iniciar um empreendimento irregular arcando com possíveis custos em casos de acidentes, independentemente de suas magnitudes.

Ao longo dos governos brasileiros, a partir do ano 2000, houve um fortalecimento dos setores produtivos com viés “neoextrativista”. Buscava-se, por meio da alta dos preços das *commodities* e da dinamicidade da economia interna, atrair capital externo concomitantemente ao arrefecimento de setores industriais nacionais, tendo por objetivos “estimular a atividade de extração mineral, ampliar a captura da renda mineral pelo Estado e aumentar o protagonismo do Estado no controle dos recursos minerais” (MILANEZ; SALLES, 2013).

Foi com esses governos de viés progressista que o direito minerário teve alterações extremamente importantes. Anteriormente ao PL 5.807/2013 quem detinha a concessão de exploração de uma jazida era a empresa que chegava primeiro, não havendo controle algum quanto à forma que essa exploração se daria, quais áreas eram prioritárias, e se a empresa de fato iria explorar de forma eficiente. Com o instrumento do processo de licitações, o Estado passou a ter poder de definir as áreas a serem mineradas, garantia de que quem as explorasse teria condições de cumprir com os projetos, além de recolocar o Estado brasileiro no cenário mineral enquanto o órgão direcionador das atividades extrativas.

Em 2015, o município de Mariana foi vitimado pelo maior desastre socioambiental da história do país, o rompimento da barragem da barragem do Fundão, que levou ao despejo de 45 milhões de metros cúbicos de rejeitos (GONÇALVES, 2018) no Rio Doce, um dos maiores e mais importantes corpos hídricos do país. Esse evento foi um despertar para a sociedade civil que passou a olhar com criticidade, e principalmente medo, o fraco sistema de barragens “a montante”, que nada mais são do que montanhas de água e rejeitos de minério sustentados por

blocos de terra. O mesmo tipo de barragens atingiria outras 272 pessoas em Brumadinho quatro anos depois.

A partir do golpe de 2016, o Brasil vivencia uma virada antidemocrática que até hoje, 5 anos depois, não se esgotou. Com o governo de Michel Temer iniciam-se reformulações nas estruturas governamentais e respectivas legislações ambientais e que tratam do minério. Mudanças essas que em tempo recorde evidenciaram as feridas históricas do país, ainda abertas, e que abriram terreno para a política de extrema direita do governo Bolsonaro em 2018.

Em 2017, por meio de um pacote de Medidas Provisórias (MPs), o governo Temer e os empresários do setor, de forma indireta, garantiram com que o debate a respeito das alterações para o setor minerário se restringisse ao Poder Executivo, espaço repleto de funcionários das corporações (GONÇALVES, 2018). Essa ação foi coerente com o compromisso de alterar o posicionamento do Estado brasileiro de um ente intervencionista e regulador para uma condição de mero fomentador da atividade.

Segundo detalha Gonçalves (2018), as alterações na essência e de forma resumida, foram norteadas:

- a) pela abertura de novas fronteiras para a expansão do setor mineral, havendo intercâmbios internacionais com feiras do setor canadenses, tendo em vista que “a aproximação com o setor de pesquisa internacional seria coerente com o projeto de redução da participação do Estado na mineração, via CPRM, na atividade de pesquisa mineral” (GONÇALVES, 2018, p. 361);
- b) para a extinção da Reserva Nacional de Cobre e Associados (RENCA), por meio do Decreto 9.142/2017, uma área de fronteira protegida estrategicamente no nordeste da Amazonia, que engloba uma área maior que a Dinamarca e que tem jazidas de minerais nobres (cobre, ouro, titânio, tântalo e tungstênio). Devido à oposição e ao teor polêmico desta medida Temer desistiu da extinção. Em dezembro de 2019, por meio de declarações, Jair Bolsonaro manifestou seu comprometimento em retomar a extinção dessa reserva para exploração de suas áreas;
- c) pelo repasse por meio de leilão virtual, evento inédito na história da mineração, das áreas públicas do Serviço Geológico do Brasil, uma empresa de caráter público, tendo um repasse gratuito de levantamentos de 90% do território nacional que custou 1 bilhão de reais aos cofres públicos, também no intuito de atrair o capital internacional;
- d) pela retomada da extração de áreas paradas no Departamento Nacional de Pesquisa Mineral por meio de leilões, problemático pelo fato de que o único critério para a

compra da mina seria o econômico, e por não levar em consideração o histórico da empresa que pleiteie as concessões e por favorecer as grandes empresas, que tem como resultado a perpetuação do oligopólio do setor;

- e) pela liberação da mineração em faixa de fronteira para mineradoras estrangeiras (Projeto de Lei nº 398/2014 que tramita até hoje);
- f) pelo desmembramento do Código Mineral por meio de MPs que visavam, entre outras medidas, a mudanças na cobrança de royalties (Lei 13.540/2017) e o rebaixamento de alíquotas da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), (apesar de a tributação brasileira no setor ser uma das mais baixas no mercado internacional).

Nem tudo o que estava nos planos do governo interino foi levado a cabo. A instabilidade promovida pelo pós-golpe jurídico-midiático-parlamentar de 2016 fez com que as ações do governo Temer seguissem o tom de transição da conjuntura brasileira, ao abrir espaço para o que viria, mas sem efetivação de muitas das propostas iniciais. Muitas das discussões que objetivavam o novo papel do estado, enquanto fomentador e desregulamentador, tiveram seus efeitos práticos exitosos no governo de Jair Bolsonaro.

A síntese da concepção ideológica do governo que sucedera o do Temer, e é o presente, pode-se infelizmente se condensar em uma das primeiras declarações polemicas sobre o tema no início de seu mandato, onde ao criticar que no Brasil “O meio ambiente virou bandeira ideológica, prejudicando quem produz e quem preserva que, diferentemente do que se prega, são as mesmas pessoas” emendou que o desastre causado pela Vale SA em Brumadinho também, por sua vez, foi causado pela fiscalização excessiva (MACEDO, 2019, p. 3).

Sequer os cenários mais pessimistas de quem compreende a importância da legislação ambiental brasileira e seu cumprimento, e os produtos de suas falhas, conseguiram dimensionar o que viria a ser a política geral, ambiental e mineral do governo Bolsonaro. A transição entre os governos demonstrou a mesma aposta nos setores extrativistas com destino à exportação, porém sob a égide da família Bolsonaro tomaram “feição ainda mais violentas e marginais, mobilizando práticas e ideários criminosos, antidemocráticas e eco-etnocidas” (Wanderley, 2020, p. 563).

Rajão *et al.* (2020 p. 2) organiza os principais pontos do desmantelamento da política ambiental brasileira sob o governo Bolsonaro, que envolveram:

a) the extinction of secretaries of climate change and of the environment under the ministries of environment and foreign affairs, respectively (16); b) transfer of the Forestry Service, responsible for Brazil's environmental registry of rural properties (CAR), to the ministry of agriculture; c) militarization of ICMBio's chief positions (Brazilian institute for the conservation units) (17); d) reduction from 96 to 23 members of the civil society participating in the national council for the environment (CONAMA) (18); e) blocking through official objections international funding to local socioenvironmental NGOs (16, 18); f) leaving vacant or slow replacement of IBAMA's (the national environmental law enforcement agency) superintends in the 27 states of the union and other key positions with inexperienced nominees (19, 20); g) extinction of the board of advisors of the Amazon fund, triggering the suspension of approximately US\$ 1 billion in donations from Norway and Germany to socioenvironmental projects in Amazonia (16); h) reduction of environmental field enforcement with a decrease of 37% in environmental fining by IBAMA in the Amazon (21); i) confrontation by attempting to discredit deforestation estimates from INPE's monitoring system (the national space agency) alongside the discharge of INPE's chief director (16); j) and attempt to pass two congressional bills—one facilitating land titling for squatters (22), and another (PL 191/2020) allowing mining inside Indigenous Lands (ILs) that cover 1.2 million km² (23%) of the Legal Amazon and have been pivotal in conserving the forest (23).³³

Os efeitos imediatos foram uma queda inédita na quantia das multas aplicadas pelo IBAMA por desmatamento em áreas ilegais enquanto houve uma retomada exponencial do desmatamento e das queimadas na Amazônia; militarização dos órgãos fiscalizadores e pressão através de demissões e afastamentos de agentes da fiscalização; reuniões a portas fechadas com grileiros, mineiros e madeireiros ilegais, tudo isso de forma a institucionalizar as práticas ilegais desses setores. Com a pandemia e com as crises que o Brasil tem enfrentado como as queimadas na Amazonia e no Pantanal, vazamentos do óleo no litoral brasileiro, o rompimento da barragem em Brumadinho, apagões energéticos, o retorno expressivo da fome e do desemprego, estiagens recordes e a pandemia do Covid-19), esse consórcio nebuloso passa a enxergar uma oportunidade de aprovar o máximo de desregulamentação possível. Vale lembrar que o ex-ministro do Meio Ambiente Ricardo Salles foi a pessoa que capitaneou esses diálogos, e seu apoio contou com grandes empresários da Sociedade Rural Brasileira e da Federação das Indústrias de São Paulo (FIESP). Isso se torna mais preocupante ao se constatar que o Brasil é o

³³ “a) a extinção das secretarias de combate às mudanças climáticas e do meio ambiente dos Ministérios do Meio Ambiente e das Relações Exteriores, respectivamente; b) a transferência do Serviço Florestal responsável pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Brasil para o Ministério da Agricultura; c) militarização dos cargos de chefia do ICMBio (Instituto Brasileiro das Unidades de Conservação); d) redução de 96 para 23 membros da sociedade civil participantes do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); e) bloqueio por meio de objeções oficiais de financiamentos internacional a ONGs socioambientais locais; f) abandono de vagas e substituição lenta dos cargos de superintendência do IBAMA; g) extinção do Conselho Consultivo do Fundo Amazônia, desencadeando a suspensão de aproximadamente US \$1 bilhão de doações da Noruega e da Alemanha para projetos socioambientais no bioma amazônico; h) redução da fiscalização ambiental em campo com diminuição de 37% das multas ambientais do IBAMA; i) confrontos na tentativa de desacreditar as estimativas de desmatamento no sistema do INPE juntamente com a demissão do diretor-chefe do instituto; j) tentativa de aprovação de dois projetos de lei no Congresso, em que um facilitava a titulação de terras para posseiros e o outro permitia a mineração em Terras Indígenas que cobrem 1,2 milhões de km² da Amazônia Legal, os quais são fundamentais na conservação da floresta” (RAJÃO *et al.*, 2020, p. 2, tradução nossa).

país que detém maior biodiversidade conhecida e a quinta maior extensão territorial sugere uma gestão mais cuidadosa dos seus recursos, e traz questionamentos sobre as origens e os mecanismos de manutenção da também recordista desigualdade que se espalha do Oiapoque ao Chuí.

Wanderley (2020) classifica o modelo adotado pelo governo Bolsonaro enquanto uma continuação da aposta na pauta extrativista, que durante os governos do Partido dos Trabalhadores (PT) tinha orientação progressista; após o Golpe de 2016 e sob a presidência de Michel Temer se tornou um “extrativismo conservador reajustado” e atualmente está nos moldes de um “extrativismo ultraliberal marginal”. O caráter marginal diz a respeito da desregulamentação que agora ocorre por meio de ações ilegais como mineração em áreas proibidas, proposição de legislações inconstitucionais e sem debate público, imposição autoritária da pauta fundamentada em *fake news*, discursos de ódio às minorias com destaque às populações tradicionais, quilombolas e indígenas.

O carvão mineral, conjuntamente a outras cadeias como a da madeira ilegal e a do garimpo, é um dos setores que Bolsonaro tenta alavancar. O último atrito se deu com o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que negou investimento ao setor após pedido do Ministério de Minas e Energias.

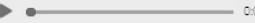
Figura 10 - Notícia da negativa do BNDES ao pedido de 20 bilhões para usinas e termelétricas a carvão

Bolsonaro quer novas térmicas a carvão, mas BNDES nega apoio

Plano prevê investimento de R\$ 20 bilhões para renovar o parque de usinas a carvão mineral, fonte reconhecida como uma das mais poluentes

André Borges

15 out 2021 03h41 | atualizado às 07h27 [ver comentários](#)

Ouvir texto  0:00



Minério de carvão 25/05/2021 REUTERS/Carlo Allegri
Foto: Reuters

Fonte: Borges (2021)

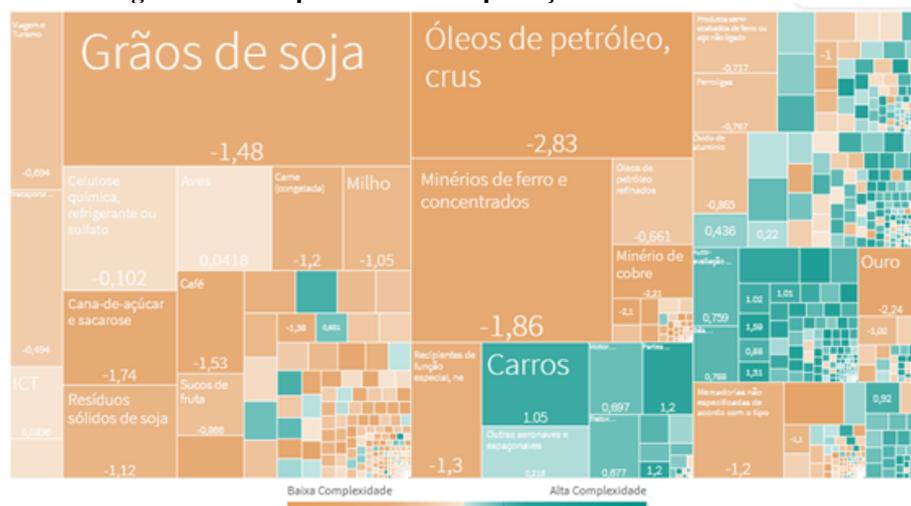
Em uma tentativa de encobrir a irracionalidade e o caráter descontextualizado do pedido do governo Bolsonaro de priorizar nos projetos do BNDES a cadeia mais poluente da atualidade, o governo publicizou que a negativa se deu em decorrência da falta de recursos. Novamente o BNDES, para a imprensa, deixou explícito que desde 2015 entre as diretrizes do banco consta o desestímulo a fontes de energia poluentes e um compromisso no investimento em formas limpas de geração de energia.

2.2.3 Problemas Crônicos: A desindustrialização e a Complexidade Econômica

Segundo o Balanço Energético Nacional de 2019, estudo anual feito pela Empresa de Pesquisa Energética, e que embasou a maioria dos gráficos aqui apresentados, o consumo do carvão é intimamente ligado à produção física de coque metalúrgico, que por sua vez, acompanha o movimento da siderurgia, setor este que nos últimos anos tem apresentado decréscimo em suas atividades (EPE, 2020).

É nesse cenário que se apresenta como uma pista teórica relevante ao se observar o cenário socioeconômico brasileiro, o processo de *desindustrialização*, ou *reprimarização* da economia. As mudanças estruturais na indústria brasileira, que hoje apresentam os resultados das reformas liberalizantes da década de 1990, nos entregaram um setor industrial calcado na “especialização regressiva das exportações brasileiras, isto é, uma especialização na exportação de produtos de menor valor agregado em detrimento dos produtos mais sofisticados, o contrário ocorrendo no caso das importações” (ARAÚJO *et al.*, 2012, p. 426). Resumidamente, vender as laranjas para comprar depois o suco.

Figura 11 - Complexidade das exportações brasileiras em 2018.



Fonte: Atlas of Economic Complexity (HARVARD GROWTH LAB, 2019)

Na Figura 11 pode-se constatar os principais produtos exportados pelo Brasil no ano de 2018 pelo Atlas da Complexidade Econômica, onde a cor alaranjada evidencia os produtos que não passam por etapas de industrialização, havendo apenas beneficiamento mínimo anterior à exportação (HARVARD GROWTH LAB, 2019).

A comparação entre alguns países auxilia a entender de que forma as opções econômicas feitas nas décadas refletem na dinâmica de seu setor produtivo. O Brasil, apesar (e por consequência) das políticas focadas no incremento do poder de consumo da população, não fez suas reformas estruturais. A cada ano abandonou mais o setor industrial, principal responsável pelo aumento da complexidade econômica. Desde 1995, momento em que o país ocupava o 25º lugar em grau de complexidade, segundo o mesmo Atlas (HARVARD GROWTH LAB, 2019), sua estrutura produtiva tem se simplificado e intensificado nos setores primários da agricultura e da mineração, o que contribuiu para que o setor industrial continuasse a perder participação no cenário produtivo do país (HARVARD GROWTH LAB, 2019).

No **Gráfico 8**, abaixo, pode-se acompanhar a mudança no ranking do *Economic Complexity Index* (ECI) de alguns países (num total de 133 países).

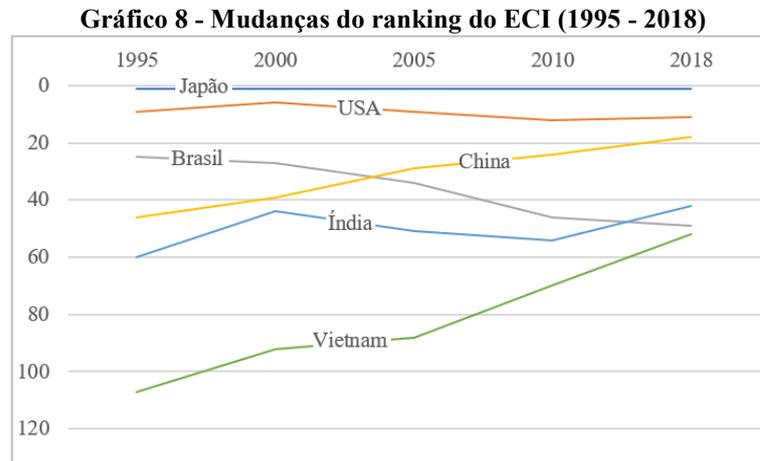
O Índice de Complexidade Econômica (ou ECI em inglês) é resultado de uma análise centralizada na pauta exportadora dos países e auxilia na compreensão de quanto a potência econômica focada é baseada em dois aspectos: a **não ubiquidade** dos produtos exportados e o leque de **diversidade** de produtos desenvolvidos. Por meio desses dois conceitos pode-se entender o quanto o tecido produtivo do país é sofisticado, independente ou inovador no cenário global, ou pelo contrário, é desindustrializado, de baixo valor agregado, dependente da economia internacional.

O fator de diversidade é relacionado à quantidade de produtos que um país exporta. Para que a complexidade econômica seja medida o fator da diversidade se relaciona ao fator da não ubiquidade, que é a característica do produto exportado ser único, raro ou difícil de ser produzido/extraído/explorado. Ou seja, quanto mais ubiquidade um produto tem, menos esse produto é raro ou difícil de ser encontrado. A não ubiquidade, por sua vez, também é referente a produtos que são escassos na natureza (por exemplo diamantes, nióbio) ou que têm embutidos.

Segundo a publicação, o Japão se mantém como primeiro colocado desde o início das análises, os Estados Unidos após seu ápice em 2000 ocupam hoje o 11º lugar, sendo hoje seguidos pela China que passou da 46º para a 16º colocação mundial, a Índia se apresenta no 42º lugar e o Vietnã passou do 107º lugar, em 1995, para 56º esse crescimento de sua complexidade econômica é acompanhada pelo crescimento de sua renda per capita, que nos últimos 30 anos passou a ser quase cinco vezes o valor que era no fim do século XX devido a

uma série de fatores como a alta demanda interna, uma forte indústria de manufaturas e processamentos e aumento nos investimentos estrangeiros diretos.

O Brasil vem perdendo ao longo dos anos sua complexidade econômica, a qual historicamente sempre foi baixa.



Fonte: Elaborado pela autora de Atlas of Economic Complexity (HARVARD GROWTH LAB, 2019)

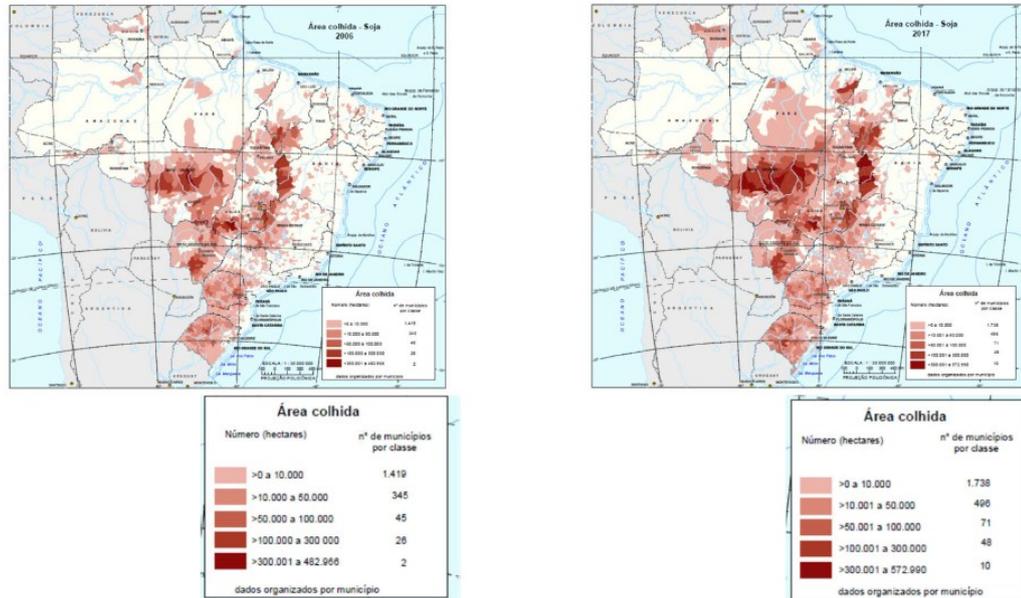
É importante destacar a importância que o setor industrial tem para a diversificação das cadeias produtivas de um país. Por ser ele um indutor do crescimento econômico, é responsável pelo encadeamento de setores de produtos e gerador de economias de escalas e de externalidades (SCHUH, 2017) positivas a depender da forma com que ele se estrutura dentro do país. Isso se deve pela capacidade que esse setor tem de absorver “produtos e commodities produzidos no setor agrícola e de mineração, além da contratação de diversos tipos de serviços” (SCHUH, 2017, p. 118). Além disso, e de fundamental importância, o setor industrial é o setor produtivo em que se concentram as inovações tecnológicas.

Cabe ressaltar que na medida em que o setor industrial perde participação no cenário geral da economia brasileira, outro setor se expande rapidamente. Essa expansão foi notável durante a participação ativa dos governos petistas, que após 2016 repassaram um país com recordes de colheitas e exportação de poucos produtos agrícolas.

Em 2002, apesar do Brasil já contar com uma política agrícola alinhada ao agronegócio, a produção de soja representava 28% (13.693.677,00 ha) de todas as lavouras temporárias (48.117.461,00 ha) existentes no seu território. Em 2010, ao deixar o governo após dois mandatos, a política agrícola de Lula rendeu um aumento considerável na participação dessa cultura na economia brasileira. A soja passou a representar 40% (23.339.094,00 ha) do total de lavouras temporárias (59.059.599,00 ha) existentes. É importante ressaltar que essa expansão permitiu ao Brasil ser segundo maior produtor e maior exportador do grão, e ocorreu “em

decorrência, quase que exclusivamente, da incorporação de novas áreas ao processo produtivo do que propriamente pelo aumento do rendimento médio da cultura” (CONAB, 2016, p. 14). Nos mapas abaixo pode-se notar a dinâmica de expansão da cultura por área de 2006 a 2015.

Figura 12 - Expansão por área da cultura da soja (2006-2015) no Brasil



Fonte: Atlas Nacional Digital (2019)

A preocupação se dá a partir da constatação de que essas áreas agricultáveis que cederam o espaço para a cultura da soja, além de serem novas fronteiras agrícolas³⁴, se constituem como áreas antes produtoras de outras culturas, bases para a alimentação da população brasileira, como o arroz e o feijão. Segundo dados da Pesquisa Agrícola Municipal (2019), o arroz ocupava 8,14% das áreas totais de lavouras temporárias em 2000, diminuindo para 4,70% em 2010. Esse descenso se constata também no feijão, que passou de 9,75% das áreas totais em 2000 para 6,19% em 2010. Ambas as culturas sofreram aumentos significativos nos preços de prateleiras do mercado e nas feiras, onde a população se abastece majoritariamente (PAM/IBGE, 2019).

Apesar de permitir uma posição de destaque na economia mundial pela produção da cultura, a aposta em uma cadeia produtiva inteiramente destinada à exportação reafirma a tentativa de construção de um modelo desenvolvimentista sem abandono da estrutura política neoliberal. Seu caráter neoextrativista se torna presente alicerçado na “crença no crescimento ilimitado como via única do bem-estar; o entendimento do crescimento econômico como

³⁴ A expansão da soja promovida e ocorrida ao longo das últimas duas décadas se deu nas regiões do Norte e Nordeste, havendo a configuração do território MATOPIBA, área em constante disputa com comunidades locais. Após 2006, há um aumento considerável nos estados do Pará, do Amazonas e de Roraima, evidenciando avanço predatório dessa cultura em todo o território nacional.

sinônimo de desenvolvimento; o foco na inserção internacional e a compreensão de Estado e mercado como instituições complementares” (MILANEZ; SANTOS, 2013, p. 2). Essa opção, apesar de garantir durante os governos Lula um crescimento destoante do restante das economias em crise e mudanças sociais, iria resultar na continuidade das estruturas existentes, as mesmas estruturas que não permitiram ao Brasil de avançar na essência quanto à sua desigualdade histórica, que logo após o golpe de 2016, voltou a permear de forma crescente a sociedade brasileira³⁵.

Apesar de ter impulsionado uma expansão do setor industrial, corroborando com uma das três características centrais dos projetos desenvolvimentistas (industrialização, nacionalismo e pró-crescimento) sua reestruturação se deu em vistas de garantir a infraestrutura de produção e escoamento de *commodities* para exportação, com fortes traços neoextrativistas. O neoextrativismo aqui se entende como “uma inserção internacional subordinada e funcional à globalização” do capitalismo transnacional (ACOSTA, 2016, p.67). Esse impulsionamento se demonstra uma opção arriscada por basear grande parte de sua economia em algumas poucas cadeias produtivas altamente dependentes do fluxo de demandas do mercado externo e baseadas fortemente na presença do capital estrangeiro, e não apostando na diversificação da produção primária e na substituição das importações como preconizava Prebisch (1949).

Os insumos utilizados, os maquinários, e mesmo as sementes são de multinacionais estrangeiras e deixam os agricultores brasileiros entre a bigorna e o martelo³⁶. É nesse cenário, continuado e aprofundado pelos governos petistas, que se consolida o que o Delgado (2012) chama de “pacto de economia política do agronegócio”, ou seja, um acordo político e econômico que visou fortalecer cada vez mais a grande propriedade fundiária por meio da articulação em torno do mercado de *commodities*, em que o Estado brasileiro tomou uma posição subordinada, às vezes auxiliar.

Essa opção, portanto, aposta nas riquezas naturais do Brasil para garantir sua inserção na divisão internacional do trabalho, porém não na diversificação de seus processamentos a fim de agregação do valor. Por meio de incentivos à extração de minérios, produção de etanol (milho, cana-de-açúcar) e exportação de grãos (soja) se expressa a lógica neoextrativista que

³⁵ Apresentando alguns dados que relatam a situação da desigualdade e da concentração do Brasil: 1% da população brasileira detêm quase 30% da renda nacional, liderando o ranking mundial de concentração de renda; 5% dos mais ricos do Brasil ganham por mês o somatório dos demais 95% da população. Conjuntamente a esses índices é preocupante também o nível de estagnação do país, que depois de 15 anos, voltou a aumentar seu índice de desigualdade em 2016, se posicionando como 9º país mais desigual do mundo (OXFAM, 2017).

³⁶ Expressão usada nas disciplinas de mercados agropecuários para demonstrar a ausência de poder de mercado dos agricultores, cuja atividade é determinada por um lado pelos preços dos insumos estipulados pelas multinacionais, e por outro lado, pelo preço das *commodities*, que é estipulado pelo mercado internacional.

enxerga o país, por conta de sua dimensão territorial e biodiversidade, como uma inesgotável fonte de recursos naturais.

Delgado (2010, p.123) apresenta claramente o exaurimento desse modelo ao afirmar que

Os ganhos de produtividade na fase expansiva das “*commodities*” viram renda da terra e do capital, capturadas privadamente pelos proprietários das terras, das jazidas e do capital; mas os custos sociais e ambientais da superexploração desses recursos e do trabalho precarizado aí envolvido são da sociedade como um todo. Compensações se tornam necessárias, mas não seriam remédio suficiente para suprir os custos sociais degradantes do trabalho e do meio ambiente.

É por este cenário que alguns teóricos (MEDEIROS, 2015; MARZARI, 2014) defendem a tese de que o Brasil sob o governo Lula optou por uma reprimarização da economia, baseada na priorização da pauta exportadora e no regresso da estrutura produtiva.

Essa trajetória foi reafirmando internacionalmente o Brasil enquanto “fazendão do mundo”, repassando um setor primário em expansão e cuja existência é baseada em contradições do rural brasileiro. Esse cenário se agravou com a flexibilização da legislação ambiental durante o governo Temer e se aprofunda exponencialmente ao longo do governo Bolsonaro, tendo hoje nitidamente um país calcado na exportação de poucas matérias primas e que atualmente tem mais da metade de suas exportações compostas por produtos básicos, o maior volume dos últimos 38 anos.

No ano de 2018, as exportações de itens básicos cresceram 18%, mais do que o dobro da expansão dos produtos manufaturados (7,4%). Dos US\$ 239 bilhões exportados, US\$ 119 bilhões eram de produtos como soja, minérios e carnes (MARTELLO, 2019).

O setor extrativo é outra cadeia favorecida pela desindustrialização, tendo em vista que sua lógica obedece às mesmas dinâmicas do agronegócio. Não é por coincidência que o governo Bolsonaro lançou mão de um plano de ação que focasse o aumento da exploração minerária, com narrativas que incentivassem a invasão de terras indígenas na Amazônia, grilagem das terras de povos tradicionais na região denominada de MATOPIBA e a expansão agropecuária, da mesma forma contando com setores criminosos (grileiros de terras e milícias armadas). No Rio Grande do Sul, como será explicitado na última sessão, o comportamento é semelhante. O carvão fóssil é destacado como um setor de inovação frente os problemas fiscais enfrentados pelo governo de estado, porém contraditoriamente, é sustentando pelas mesmas ferramentas de isenção tributária e fiscal, e no oligopólio do setor que garantem recordes de exportações do agronegócio em um cenário de políticas de austeridade, privatizações, aumento da pobreza e desempregos. É importante entender como dentro do sistema econômico vigente o governo Bolsonaro por si só foi uma engrenagem central para a continuação de acumulação do capital e a centralização de riquezas.

3 CARVÃO FÓSSIL: OPÇÃO PELO ATRASO

Um denominador em comum entre os megaprojetos de extração mineral no mundo, e em particular nos países periféricos do sistema, é o conflito socioambiental. A mineração provoca reações contrárias pelo seu caráter invasivo ao território no qual irá se impor, altera a composição geográfica, física, biológica, social e do ambiente, causando em muitos casos reações negativas contundentes.

Nesta sessão, por meio da análise de casos atuais e recentes que envolvem o setor de exploração carbonífera, procura-se coletar observações e testemunhos científicos do cenário prometido pela atividade, que ainda está em um plano abstrato. Após entender que no cenário internacional há a discussão urgente e começam a serem executados planos que priorizam a transição das matrizes energéticas e o abandono geral das energias oriundas de fontes fósseis, em particular a vinda de carvão mineral, há a necessidade de observar e categorizar os efeitos territoriais, regionais e locais causados pela atividade.

A mineração de carvão fóssil nos países periféricos, que serão focados a seguir é controlada por multinacionais de capital aberto como a Vale S.A, Vedanta Resource, Ente Nazionale Idrocarburi (ENI), BHP Billiton, a Anglo American Plc, a Arch Coal; por mineradoras de caráter nacional, mas integradas ao mercado internacional de ações, como a Copelmi LTDA, a Coal India Limited e as estatais de capitais nacionais chineses, como a atual gigante da mineração Shenhua Group.

3.1 CONFLITOS CONTEMPORÂNEOS E MINÉRIO

Os conflitos causados pela mineração são inumeráveis por terem diferentes dimensões e amplitudes que não caberiam somente neste tópico e sequer neste trabalho. Portanto, aqui serão abordados conflitos socioambientais ocorridos no passado recente, isto é, nos séculos XX e XXI e serão focados casos que envolvem fenômenos e relações presentes no caso estudado.

Como afirma Alexander (2007), um dos benefícios de estudar comparativamente casos espalhados pelo espaço geográfico e pela história é a possibilidade de considerar questões contrafactuais, isto é, cenários que não aconteceram, mas poderiam ter acontecido, ou eventos que ainda não ocorreram. Tendo em vista que a Mina Guaíba é um projeto em disputa e ainda não materializado, se torna imprescindível para o presente trabalho fazer o exercício de buscar no mundo e na história situações que auxiliem na análise crítica do que poderia ter acontecido caso ela não tivesse sido suspensa ou do que irá acontecer caso a Copelmi resolva corrigir seu EIA/RIMA e reiniciar o processo de consulta com os atores que irão ser atingidos.

A seguir irão se apresentar alguns casos que trazem à tona as marcas contraditórias de um modelo minerário espoliativo, são eles: A mineração do carvão na cidade de Moatize – Moçambique; A mineração de bauxita no estado de Orissa, na Índia; A mineração de carvão da Nação Navajo nos Estados Unidos da América; Notas a respeito da exploração humana em minas asiáticas e latinas; A violência estatal em defesa do minério de carvão no Bangladesh; O declínio do carvão mineral em Lota, no Chile.

3.1.1 Moatize e o Controle Político do Território

Em Moatize, cidade de Moçambique, a Vale S.A. explora aproximadamente 11 milhões de toneladas de carvão fóssil por ano na maior mina de cava aberta do continente. Lá a política extrativista tomou a agenda nacional por meio de agências multilaterais de desenvolvimento, e na década de 1990 se cristalizou em megaprojetos para territórios periféricos do sistema. Pôde-se ver cristalizada a ambiguidade das agências multilaterais, em particular da Organização das Nações Unidas, maior organização representativa na geopolítica atual que

Por meio suas agências especializadas em desenvolvimento, no centro do Conselho Econômico e Social (ECOSOC), controladas pelo Grupo BM, foi quem, em Moçambique, em especial, forçou a abertura do país ao mercado econômico por meio de ajustes fiscais fomentados pelo Fundo Monetário Internacional que resultaram na entrada de Investimentos Estrangeiros Diretos, principalmente a partir da década de 2000, tendo como fim, a implementação do extrativismo epidêmico por meio de megaprojetos. (WHITACKER, 2019, p. 236)

Fala-se em uma abertura forçada, na maneira como se deram as alterações nos planos econômicos nacionais, o que ocorreu de forma antidemocrática, sem participação popular e com cooptação do governo local. Em países periféricos, mais especificamente no setor energético como no petróleo, no carvão mineral e no gás natural, é bastante comum essa forma de inserção na política internacional com mais desvantagens e fragilidades do que estratégias reais de desenvolvimento nacional.

Recursos naturais dentro da ótica capitalista são convertidos em *commodities*, permitindo assim, sua extração de forma predatória a custos baixíssimos para quem detém os empreendimentos. Assim como a terra, minérios são ativos que se tornaram extremamente atrativos em tempos de crises tendo em vista a necessidade de abertura de novos mercados e novas fronteiras para a expansão do capital internacional. É chave a compreensão de que não é apenas o minério em si que atrai e interessa os capitalistas, mas sim a dominação do território. Como Whitacker afirma (2019, p. 236),

[...] quando o controle sobre a exploração de recursos naturais estratégicos como o petróleo, gás natural e carvão se tornam objetivos de multinacionais é porque a essas interessa o uso dos territórios para obter acesso a esses recursos naturais, ou seja, o que está em jogo é a forma de uso dos territórios estabelecidas por meio de relações de poder para gerar o mais valor, ou seja, a transformação dos recursos naturais em mercadorias. Assim, poder e território são conceitos que se relacionam. O território expressa uma relação direta de poder e seu controle permite a configuração e materialização de fixos e fluxos. Nele e através dele conformam-se relações que definem o espaço.

Esse movimento de dominação territorial nunca se dá de forma pacífica, mas sim, por meio de ações espoliativas que obrigam os habitantes a saírem de suas terras para a implementação dos megaprojetos. A migração das populações se dá de forma dolorosa onde, assim como em Moatize, agricultores e pescadores precisam mudar de região e modo de vida sem haver uma contrapartida a não ser a dificuldade de reconstruir anos de vida em outro local, com outro clima, amigos e condições de produção.

Nos locais onde os megaempreendimentos de mineração se instalam é necessário que se construam infraestruturas que, para além de garantir o processo de extração, beneficiamento e escoamento dos minérios, garantam a vida dos trabalhadores locais, que por vezes constituirão as comunidades minerárias. Desta forma, as empresas passam a determinar “os tipos de uso dos territórios, expropriando os sujeitos e relações sociais que não são incorporadas ou cooptadas” (WHITACKER, 2019, p. 237) e deixando as pessoas atingidas em uma “sinuca de bico” onde ou se adéquam, ou são desterritorializadas, à força, de suas casas.

Há um alarmante paralelo entre a instalação do setor carbonífero pela Vale Moçambique em Moatize e a tentativa de concretização da Mina Guaíba em Charqueadas e Eldorado do Sul. Assim como o governo do Rio Grande do Sul, até movimentos contraditórios recentes¹, o governo moçambicano recebeu de braços abertos o empreendimento da Vale Moçambique sob a promessa de atração de Investimentos Estrangeiros Diretos (IED). Nos planos do governo local, por meio dessa abertura haveria um impacto positivo no país e com isso a transferência de tecnologias para lá ocorreria, com possível incremento na dinamicidade territorial *a posteriori*.

Whitacker (2019), por meio do conceito do novo imperialismo de David Harvey (2012) e da lógica de domínio capitalista de Arrighi (2014), afirma que o Estado, no caso de Moatize, ignorou deliberadamente situações de riscos e impactos negativos do megaempreendimento ao

¹ Segundo notícia recente, o Governo do Rio Grande do Sul, chefiado pelo Eduardo Leite, mudou radicalmente sua posição referente ao apoio à realização da Mina Guaíba, passando a assumir uma postura de oposição à economia do carvão, se comprometendo inclusive com a “descarbonização” do estado, contradizendo seus posicionamentos anteriores (GANZOTTI, 2021a).

apoiar a instalação e permitir sua concretização. No conjunto de riscos desconsiderados era incluído o acirramento dos conflitos socioterritoriais com os camponeses locais. Esses riscos não incluídos nos estudos e não cobrados pelos órgãos de fiscalização acabaram não apenas ocorrendo, mas depois de ocorridos se intensificaram de forma irreparável. A exploração mineira implica em si a movimentação de populações, e nessa movimentação, pessoas de baixa renda e dependentes de economias de subsistências acabam sendo transferidas para locais onde posteriormente intensificam-se a prostituição, a criminalidade e o desemprego formal. No caso de Moatize a população atingida pelo empreendimento e não englobada na lógica mineral acabou sendo deslocada involuntariamente para o distrito de Tete, localidade que dista 40 km de Moatize.

O EIA/RIMA da Mina Guaíba também teve como principal crítica a omissão de informações sobre o território no estudo socioeconômico e a generalização dos dados das produções locais dos agricultores assentados nos municípios alvo, e foi em decorrência da negligência técnica do estudo apresentado que o empreendimento segue suspenso até o presente momento. Em Moatize, ficou explícita a relação de poder que a Vale exercia (e exerce) no Estado, a lógica que legitima e viabiliza isso é a centralidade da extração de uma *commodities* (o carvão mineral) para obtenção de lucro para a empresa (WHITACKER, 2019).

Whitacker (2019), ao analisar os camponeses retirados de seus modos de vida e de seus territórios para a instalação do setor carbonífero da Vale Moçambique, com o aval do Estado, enfoca a importância de considerar a Questão Agrária não apenas como um problema reduzido ao acesso à terra, mas sim, uma problemática de ordem geopolítica que inclui a relação de poder em determinado território e de que forma dentro do sistema capitalista os agentes do estado, as empresas, o capital internacional e as populações locais se comportam, alguns ditando as regras do jogo e outros tantos perdendo antes mesmo de serem ouvidos.

Essa análise necessária no caso da Mina Guaíba e do complexo carbonífero aqui pautado, tendo em vista que as populações atingidas são assentados da Reforma Agrária, cujo acesso à terra, em tese, já estaria garantido legalmente e seria considerado parte do projeto de desenvolvimento para o rural brasileiro defendido pelo Estado. Esta questão entra em cheque ao se manifestar a rapidez e a agilidade com que se propõe a expansão de uma nova fronteira mineral no estado do Rio Grande do Sul, já que o megaprojeto da Mina Guaíba envolve a desterritorialização de famílias assentadas e em nenhum parágrafo de seu EIA/RIMA constam detalhes sobre essa etapa específica e de que forma ela se daria na prática.

3.1.2 As Colinas Niyamgiri: entre o sagrado e a bauxita

No oitavo mais extenso estado da Índia, Orissa, localizado no nordeste do país, a mineradora inglesa Vedanta Resource expôs para dezenas de comunidades tradicionais os objetivos da política econômica adotada pelo país, a partir da década de 1990: a consolidação da globalização e a liberalização econômica nos moldes da política neoliberal. A partir dessa virada, muito semelhante à ocorrida no Brasil e em outros países periféricos do sistema capitalista, grandes grupos investidores com capital internacional, em nome do desenvolvimento, passariam a explorar os recursos naturais indianos (GOLDEN ENVIRONMENTAL FOUNDATION, 2017).

As montanhas Niyamgiri, local em que a mina de bauxita da Vedanta Resource iria se instalar, invadindo 700 hectares, são um território sagrado para as comunidades locais que somam mais de 8000 pessoas distribuídas em aproximadamente em 112 vilarejos, e que por sua vez estão esparsos nos topos das montanhas. Em alta cota, as comunidades de etnia Dongria Kondh (na língua original “protetores dos riachos”) baseiam seus modos de vidas na coleta de frutos das florestas, caça de pequenos animais e agricultura de autoconsumo. As montanhas também são berço de dois rios importantes para a biodiversidade local: Bansadhara e Nagabali, e a relação com as montanhas é primordial e sagrada, por causa delas a comunidade existe, e sem elas todos morreriam (DAVIES, 2021).

Ao longo de um ano Prafulla Samantara, indiano ativista vencedor do prêmio Golden Environmental 2017 e formado em direito e economia, mobilizou as comunidades locais, articulando greves de fome, atos, protestos e celebrações culturais locais que aos poucos foram atraindo pessoas de todo o país. Seguindo os preceitos de Mahatma Gandhi da não violência, fato que não impediu a repressão violenta por parte do estado, o empreendimento foi barrado em sua etapa final de licenciamento (MACDONALD *et al.* (2017).

A audiência pública chamada pela Vedanta para a apresentação do projeto ocorreu longe das comunidades e em uma língua não falada pelos atingidos. Por meio da negativa unanime ao empreendimento por meio da consulta prévia, livre e informada às comunidades locais, a mina não se consolidou no território. A resistência dos povos tradicionais, com o resguardo da Constituição Federal indiana fez com que,

India’s Ministry of Environment and Forests, in August 2010, had rejected the plans put forward by Sterlite India, a subsidiary of Vedanta Resources, and the state-owned Orissa Mining Corporation (OMC), to mine bauxite at the top of Niyamgiri hills in Orissa, after finding that the plans would extensively violate forest and environmental

laws, as well as the rights of the Dongria Kondh Indigenous and other communities in the hills. (AMNESTY INTERNATIONAL, 2013, p. 1).²

No estudo de Macdonald *et al.* (2017), os autores fazem uma análise comparativa entre o caso Vedanta e outro megaempreendimento da POSCO, terceira maior mineradora de ferro sul-coreana. Apesar de terem tido um processo de resistência similar, tiveram êxitos diferentes, e foi destacada a importância da articulação de diferentes agentes na mobilização para concretizar vitórias contra os megaempreendimentos. No movimento contra o projeto da POSCO, as comunidades atingidas não estiveram tão abertas à entrada de agentes externos para que houvesse uma mobilização de massa e extensa como no caso da Vedanta. A presença de organizações universitárias, de pesquisadores notórios e com contatos diretos às elites nacionais, como o próprio Prafulla Samanthara, além de partidos políticos, foi determinante para a derrota de instalação da mina de bauxita da mineradora Vedanta. Como afirmam eles, os dois êxitos diferentes

Resulted from a combination of three factors: (a) the strength of local solidarity and organizational capacity, (b) the capacity of campaigners to recruit national political and civil society elites in support of community claims, and (c) the extent to which grassroots claims have been supported by transnational mobilization (MACDONALD, *et al.*, 2017, p. 45)³

No caso aqui estudado, a resposta rápida dada ao empreendimento foi construída sem empecilhos e divergências profundas por movimentos sociais de articulação internacional como o Movimento dos Trabalhadores sem Terra (MST) e o Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM); as maiores universidades da região, como a UFRGS, a PUC/RS, o Instituto Humanitas Unisinos – IHU; por mídias alternativas como o EcoDebate, o Sul21, o ExtraClasse, o jornal Nexo e o Brasil de Fato; por OCSs internacionais como a 350org, EJ Atlas, a Global Energy Monitor e nacionais como a Coalização Não Fracking Brasil Pelo Clima, Água e Vida (COESUS), a Arayara.org, o Instituto Clima e Sociedade (iCS), a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN); por parte dos políticos representativos institucionais, cuja atuação se condensa na construção da Frente de Energias Renováveis e

² O Ministério do Meio Ambiente e das Florestas da Índia, em agosto de 2010, rejeitou os planos apresentados por Sterlite India, uma subsidiária da Vedanta Resources, e da estatal Orissa Mining Corporation (OMC), a fim de minerar bauxita no topo das colinas de Niyamgiri em Orissa, após constatar que os planos violariam amplamente as leis florestais e ambientais, bem como, os direitos dos Dongria Kondh, além de outras comunidades locais (AMNESTY INTERNATIONAL, 2013, tradução nossa)

³ “Resultaram de uma combinação de três fatores: a) a força da solidariedade e da capacidade organizativa local, (b) da capacidade dos ativistas de recrutar elites políticas nacionais e da sociedade civil em apoio às reivindicações da comunidade, e (c) até que ponto as reivindicações populares foram apoiadas pela mobilização transnacional.” (MACDONALD, *et al.*, 2017, p. 45, tradução nossa).

Sustentabilidade na Câmara de Vereadores de Porto Alegre. Esta agremiação engloba políticos de partidos de diversos espectros, conta inclusive com o prefeito da capital. O movimento contou ainda com representações dos povos indígenas como a Rede Guarani, e da sociedade civil de Porto Alegre.

Além dos diversos atores contrários ao projeto, a Copelmi perdeu sua maior parceira no megaprojeto: a Yara, a maior multinacional do setor de fertilizantes do RS. Segundo nota da empresa, eles não têm previsão nem de investir na mina e nem adquirir o carvão extraído, isto porque a) seus negócios não serão impactados pela questão carbonífera, b) não pretendem usar essa matéria prima para seus fertilizantes. Para além disso, o principal motivo do abandono do projeto por parte da Yara se deu devido a política do governo norueguês, seu principal acionista, de não investir mais no setor do carvão por ser altamente poluente (GONZATTO, 2020).

O fato de o empreendimento ser próximo à capital fez com que houvesse uma resposta rápida, uma articulação eficiente e uma oposição qualitativa ao projeto. As reuniões do Comitê Contra a Megamineração ocorriam na sede estadual do (CPERS) Centro dos Professores do Estado do Rio Grande do Sul (CPERS), um dos maiores sindicatos do país, ou na sede do Sindicato dos Bancários. Contavam com um público majoritariamente da capital, o que direcionava os debates contra a instalação do megaempreendimento. Uma das estratégias adotadas pela Frente de Comunicação do CCM/RS foi relacionar os impactos do funcionamento da Mina Guaíba na capital gaúcha, a fim de informar e mobilizar nas feiras e nas praças a sociedade porto-alegrense. Sem a coalizão desses atores, o resultado seguramente seria diferente.

3.1.3 A Nação Navajo e o Carvão: Minero-Dependência ao extremo

Nos Estados Unidos, há meio século, em uma região que compreende parte dos estados Utah, Arizona e Novo México, na maior reserva indígena do país, a Nação Navajo, o carvão mineral acabou, a contragosto, se tornando uma alternativa à pobreza. Essa condição foi imposta pelo antigo processo de colonização norte-americano, perpetuado e aprofundado pelas dificuldades impostas e vivida pela população local dado o ambiente desértico em que se localizam e a marginalidade ditada pelo sistema econômico estadunidense. Hoje, esse mesmo carvão, que em sua origem foi uma aposta da aristocracia do estado do Arizona, se demonstra um castelo de areia prestes a se desmanchar (HASDAY, 2020).

Aproximadamente 87% do orçamento da reserva Hopi advém da mineração do carvão local, isso é, na prática, todos os serviços que atendem os índios navajos dependem desse

recurso. Desde a assistência médica à população, serviços de segurança, abastecimento alimentar, aquecimento e eletricidade. Serviços esses dos quais dependem cerca de 40% da população que vive abaixo da linha de pobreza, entre eles quase metade dos adultos navajos se encontram desempregados.

Em novembro de 2019, no início da pandemia do coronavírus, seguindo o processo de conversão das concessionárias de eletricidade para o gás natural, opção mais barata para o país, a mina Kayenta e a Navajo Generation Station (NGS) foram desligadas, gerando automaticamente 800 desempregados, a perda de \$40 milhões de dólares arrecadados anualmente e o fim de um quarto da receita de toda a reserva (HASDAY, 2020). Esse fechamento abrupto não obedeceu a prazos de contratos estipulados entre a Nação Navajo e as empresas investidoras, que anteriormente tinham estipulado uma sustentação da cadeia até 2044, com uma margem de 25 anos para a Nação Navajo construir uma economia “pós-carvão”.

Figura 13 - Rio de carvão saindo da mina Kayenta/EUA



Fonte: Rainey (2017)

O caso do carvão da Nação Navajo é um exemplo emblemático de uma comunidade marginalizada dependente de uma cadeia que está sendo abandonada e dividida entre os que anseiam pela manutenção do emprego nas minas e na usina que há gerações garante a vida a centenas de famílias além da permanência da comunidade no território, e os que nunca enxergaram a extração do carvão com bons olhos, pelo contrário, listam os ônus vividos no território. Entre eles estão o aumento nos casos de câncer pancreático, de fígado, e rins; o incremento de doenças pulmonares; morte infantil; problemas neurológicos; além da violência

simbólica causada pela violação da terra, que segundo sua ontologia é ligada à saúde dos animais, das plantas, do ar e da água (BUNNELL *et al.*, 2010).

Mas de todos os impactos, o mais citado é o desperdício da água em um local em que a disponibilidade constante de água é utopia. Apenas em sistema de resfriamento e de poluição, anualmente, a usina consumia a quantidade de água suficiente para abastecer o dobro das casas da reserva. Vale lembrar que até hoje cerca de 40% das residências, na Nação Navajo, não têm acesso à água corrente (RAINEY, 2017) A poluição da água também assustava fazendeiros e agricultores navajo locais. Essa lógica se repete quando se considera o abastecimento elétrico, em que, mesmo tendo energia produzida suficiente para atender cidades do porte de Los Angeles ainda assim 10% dos navajos nunca viram a luz se tornar realidade (ARVIN, 2020).

Assim como o caso citado, na região carbonífera, apesar da atividade carbonífera ser bicentenária, ainda hoje há pessoas sem acesso à energia. E isso se agrava se levar em consideração o fato de que são municípios “colados” à capital e no epicentro da geração de energia a base de carvão (ARÊDE *et al.*, 2001).

O primeiro passo para esse trabalho seria prover todos os distritos da região em estudo de energia elétrica. Parte da área pesquisada em que pese a sua proximidade com Porto Alegre e com fontes geradoras de energia como o carvão, não possuem ainda energia elétrica.

Oficialmente, em dezembro de 2020, foi demolida a Navajo Generation Station, dando início a etapa de limpeza e recuperação ambiental, um processo por sua vez caro e demorado cujo fim está previsto para 2024. Esse processo também tem perspectiva de empregar parte dos trabalhadores navajo que perderam suas atividades com o fechamento da usina e da mina (ARVIN, 2020).

O projeto minerário de carvão na Nação Navajo é produto de anos de imposição às comunidades por parte do estado norte-americano e de um projeto de “desenvolvimento” e modernização, dada a narrativa de que os nativos seriam atrasados e incivilizados (CURLEY, 2019). Essa retórica está presente em toda a história do Brasil pós-invasão portuguesa. De forma sutil, se apresenta no EIA/RIMA da Copelmi, que apesar de ser o estudo mais completo esperado no processo de licenciamento, não apresenta qualitativamente as atividades desenvolvidas há décadas nos assentamentos impactados e não apresenta nenhuma descrição e dado a respeito da produção de arroz, referência internacional mais exitosa do MST. Esse aspecto será abordado com maiores detalhes, na terceira parte do trabalho.

A realidade é que a proposta de desenvolver e alavancar a situação socioeconômica dos navajos por meio da inserção da mineração de carvão apenas piorou o estado de dependência das comunidades locais. Entende-se que a dependência ocorre a partir do momento em que a

economia em análise é condicionada pelo desenvolvimento e pela expansão de outra economia à qual a primeira se encontra subordinada. Apesar dos empregos gerados e de ter incrementado a renda média da população indígena, o fechamento abrupto para atender as tendências globais gerou extrema insegurança local. Desta forma “a região dependente realiza a expansão ou retração econômica enquanto reflexo da trajetória do país/região dominante (COELHO, 2018, p. 253).

Segundo Coelho (2018), a dependência inicialmente se manifesta pelo cunho econômico, mas por ser um fenômeno multidimensional, também se constata no cunho político e social. Ao se instalar em territórios que serão minerados, se enfatizam a rentabilidade econômica do setor sustentada na riqueza de reservas “paradas” a serem exploradas facilmente e de alta competitividade para exportação, além da possibilidade do desenvolvimento de outros mercados locais conectados ao desenvolvimento da indústria mineral, além da consequente e tão desejada empregabilidade (REVESZ, 2009). Ao se analisarem os rumos do caso, se fecharam as portas exatamente devido ao preço insustentável do carvão mineral e seus custos quando relacionados ao seu principal produto competidor, o gás natural. E quando isso ocorreu só restou à população local assumir os impactos gerados por décadas da exploração, entre os já citados consta a dificuldade de se enxergarem outras atividades (existentes outrora) que poderiam substituir a mineração do carvão.

Coelho (2018) analisando a minero-dependência em Mariana e Brumadinho disserta a respeito da existência da concentração dos empregos formais locais que por se darem em lugares de altos índices de pobreza e vulnerabilidade socioeconômica acabam compelindo os locais a se candidatarem, mesmo que esses empregos apresentem condições de trabalho precárias e pouca necessidade de qualificação. No caso da Nação Navajo um passo inicial para a inserção da atividade minerária foi a oferta de bolsas de estudos para profissionalizar os indígenas, que na medida em que permitiram evoluir o setor carbonífero no meio do deserto foram também se organizando nas instituições de governança tribal que, segundo Curley (2019) aprofundaram o processo de dependência da comunidade à instrução extrativa para a obtenção de receitas.

A região carbonífera apesar de apresentar altos índices de receitas municipais por causa da mineração em relação à média do estado do Rio Grande do Sul, como veremos a seguir, apresenta cenários desoladores, evasão de jovens para a capital, alta taxa de desemprego após as minas fecharem, baixo Índice de Desenvolvimento Humano, insegurança sanitária, sentimento de tristeza e resignação generalizado entre as comunidades que não veem perspectivas futuras positivas para a região, não têm espaços que acolham a população

culturalmente e de lazer, além de serem cidades cuja política e dinâmica social é orientada pela e para a mineração. A cidade se torna uma extensão da atividade carbonífera, concretamente pela cor do ar e pela poeira sempre presente, simbolicamente por ter todo o tempo da cidade pensado e ditado pela rotina da mina.

3.1.4 A Ausência de Direitos e a Exploração Nefasta

“O sistema do garimpo é semelhante à tática geopolítica do colonialismo em geral: o serviço sujo é feito por homens miseráveis, violentos e desesperados, mas quem financia e controla o dispositivo, ficando naturalmente com o lucro, está a salvo e confortável bem longe do *front*, protegido por imunidades das mais diversas.”
(KOPENAWA, 2015, p. 23)

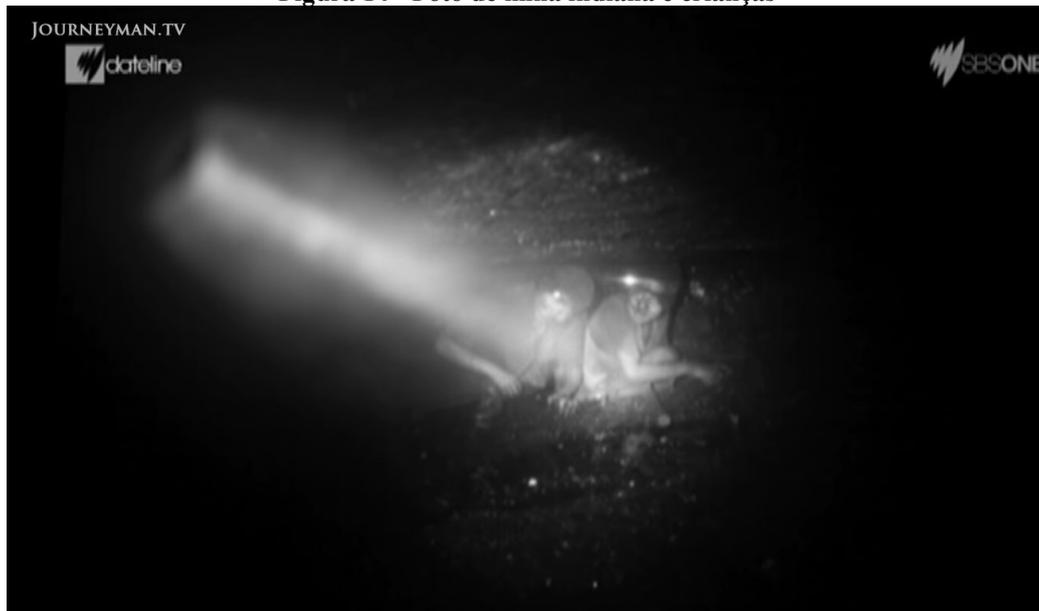
Para além dos efeitos nefastos causados na instalação das minas, que envolvem o processo de desterritorialização, há que se relatar os horrores vividos por quem protagoniza a cadeia da extração do carvão no território. O escritor francês Emile Zola ao escrever sua obra prima “Germinal”, por meio da narrativa e do retrato da extração do carvão mineral do século XIX no próprio país, apresenta com narrativa naturalista o embrião do mecanismo do racismo ambiental que hoje acadêmicos se debruçam a estudar no contexto contemporâneo, que em sua essência procura responder “quais corpos podem ser abatidos na construção do desenvolvimento?”, ou ainda, “quais povos, hoje, são sistematicamente desapropriados, explorados, escravizados para que a acumulação do capital não cesse?”. A história, além de retratar a existência miserável dos trabalhadores das minas, termina com o desabamento de uma das minas e a conseqüente morte de vários mineiros. Resta no ar se esse desabamento foi proposital, tendo em vista que os sujeitos estavam no ápice de uma greve por melhorias nas condições de suas labutas. Hoje, a França não possui nenhuma mina ativa de carvão fóssil em seu território, mas as atrocidades testemunhadas pela obra literária estão vívidas em outros lugares do mundo (ZOLA, 2008).

Em Charqueadas, esses sujeitos eram chamados de “tatus das minas” ou “baratas de minas”. Homens que passaram décadas abaixo da terra, nos túneis escuros, escavando o carvão formaram a base econômica da região carbonífera gaúcha (CAMARGO, 2019). Na Índia e na Indonésia, dois países que estão entre as maiores “economias do carvão” atualmente, apelidos parecidos caracterizam quem está envolvido na mesma atividade, porém diferentemente de Charqueadas, esses sujeitos têm de 11 a 16 anos de idade. Passam dias escavando e carregando carvão mineral nos *Rat Holes Minors*, (os buracos dos ratos pequenos), ou seja, cavas que

devido ao seu tamanho reduzido, permitem a circulação apenas de crianças. São crianças que vivem aos arredores das minas, em regiões rurais e em pequenas comunidades cujos processos de formação se deu completamente voltado à existência das minas. As comunidades enfrentam problemas graves de alcoolismo e recebem valores ínfimos pelo trabalho nas minas, garantindo um ciclo vicioso de trabalho escravo por endividamento, muito comum em comunidades afastadas e dependentes de apenas um serviço, e um único dono (ROBERTS, 2017).

As minas ilegais em países periféricos e regiões extremamente afastadas dos centros urbanos, sequer chegam a formar as cidades industriais, evidenciando uma diferença na forma como o setor se expande ao redor do mundo. Em locais como Índia, Indonésia e Bangladesh, o Estado e as companhias não participam sequer da estruturação mínima do corpo operário, “lavando as mãos” frente às condições violentas nas quais a extração do carvão se dá.

Figura 14 - Foto de mina indiana e crianças



Fonte: Print do documentário *The Children Working On Indian Coal Mines*” do *Journeyman Pictures* (ROBERTS, 2017).

São comuns os desabamentos e as mortes nesses locais, e devido ao caráter ilegal do próprio trabalho (tráfico e trabalho infantil), os acidentes acabam se tornando parte da rotina e caem no silêncio doloroso dos envolvidos, uma vez que os próprios genitores desses jovens, na condição de responsáveis pelas crianças, podem vir a ser penalizados pela exploração do trabalho infantil (ROBERTS, 2017).

O cenário difere em países em desenvolvimento da América Latina em que, por meio da organização local e uma categoria de trabalhadores que não é oriunda de processos migratórios ou de cooptações criminosas (tráfico humano). A estruturação de vilas operárias ao

redor das minas seguiu os processos históricos das comunidades minerárias europeias do século XIX, e pode exemplificar melhores condições gerais por parte dos operários (KLOVAN, 2014).

Marx (2003, p. 767) ao retratar a forma improvisada e rápida do crescimento das vilas operárias em regiões industriais afirma que “quanto mais rápido se acumula o capital numa cidade industrial ou comercial, tanto mais rápido é o afluxo do material humano explorável e tanto mais miseráveis as habitações improvisadas dos trabalhadores”, essas condições deploráveis também influenciaram a organização dos mineiros do carvão no sul do Brasil, que protagonizaram greves e a formação de um operariado responsável não apenas pela melhoria das condições de trabalho, mas também de vida. Klován (2014), em seu trabalho de mestrado disserta a respeito das condições precárias e miseráveis que impulsionaram os mineiros gaúchos a pensarem estratégias de resistência durante a década de 1930.

A mineração, de acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT) é considerada como o principal setor em que ocorrem acidentes fatais no mundo. Além disso, é o pior local a se trabalhar em quesitos de segurança do trabalho (ALT, 2015). A indústria extrativa, seguindo a lógica do mercado, se instala onde sua mão-de-obra será a mais barata possível, isto é, em lugares em que além de haver populações inteiras em condições de miséria, a legislação ambiental e trabalhista garanta com que essas atividades se alastrem sem controle ou fiscalização. Esses países de longe são os beneficiados pelos produtos dos minérios, estando para além de geograficamente, culturalmente longe do mundo ocidental, tornando-se alvos da irrefreável busca por formas mais lucrativas de produção (ALT, 2015).

Segundo Alt (2015), o pacto silencioso em volta da indústria extrativa tem relação com a importância dela para o funcionamento do cotidiano de quem se beneficia dela, sendo que “os culpados” pelas atrocidades que ocorrem em suas cadeias são as empresas do setor, porém “os interessados” no barateamento do processo (extração, manuseio, transporte etc.), e conseqüentemente nos produtos, finais serem todas as pessoas que se beneficiam dela (inclusive você e eu). Ainda que a indústria extrativa seja mais agressiva e letal que a têxtil, não há a mesma mobilização como no caso das *sweatshop*⁴.

O setor carbonífero em si foi protagonista de grandes acidentes de trabalho fatais durante a última década, alguns deles estopim de mobilizações históricas, como o caso da paralização

⁴ Fábricas de roupas cujas condições de trabalho são desumanas, tendo cargas horárias maiores às permitidas por lei, uso da força para coibir os trabalhadores, maus tratos, salários abaixo do piso, entre outras violações dos direitos humanos. Essas fábricas se concentram em países com abundante exército de reserva (trabalhadores desempregados), baixo custo para produção, legislação trabalhista flexível e/ou com escassa fiscalização. As multinacionais se instalam majoritariamente em países asiáticos. Mas têm-se registrado casos de *sweatshops* no Brasil também (GOMES; BEZERRA, 2018).

ocorrida na atual maior mina de carvão da América Latina, a mina Cerrejón, na Colômbia. Por 91 dias, o maior período de greve da história do país, ativistas, trabalhadores e indígenas suspenderam as atividades de extração contra alterações de orçamentos da empresa, que resultariam na demissão de 1.250 mineiros, além de reivindicar reajuste salarial e medidas de segurança (DELGADO, 2020).

A morte paira nas minas de carvão de forma permanente. Em setembro de 1984, em Santa Catarina, na cidade de Urussanga, 31 trabalhadores morreram asfixiados e queimados por uma pane elétrica ocorrida na mina que resultou no desligamento dos exaustores de ventilação (TRAGEDIA..., 2014). Na cidade ao lado, Treviso, em 2017 morreu um trabalhador de 44 anos por desabamento de bloco de carvão. Klován (2014, p. 100) ao retratar os mineiros gaúchos afirma que eles tinham clara “consciência do extremo perigo do serviço com alta probabilidade de perderem a vida ou de ficarem com graves sequelas causadas pelos corriqueiros acidentes nos subterrâneos”, e por isso encaravam com pesar a descida diária nos tuneis. Um dos trabalhadores entrevistados ainda relata que a presença da morte constante fazia com que se aguçassem os sentidos para identificar sinais no ambiente (escuro e monótono) que pudessem antecipar um desabamento. Um desses sinais era o comportamento das baratas, que ao pressentirem algum possível desabamento da estrutura “ficavam bem loucas, se espalhavam por toda a mina” (KLOVAN, 2014, p. 102). Relatam ainda que as companhias tinham como prática o ocultamento dos corpos dos vitimados pelo serviço, a fim de não gerar comoção e revoltas nas comunidades, e que a média de mortos não baixava de três pessoas por mês.

Figura 15 - Mineiros em mina de carvão em Butiá (RS) em pausa, 1951



Fonte: Arquivo do Museu Estadual do Carvão /RS (KLOVAN, 2014)

As regiões carboníferas catarinense e riograndense também presenciaram grandes mobilizações em decorrência da precariedade do trabalho das minas de carvão. Em Butiá/RS, uma greve massiva no ano de 1933, ano em que estava se formulando a legislação trabalhista, levou à fundação do Sindicato dos Mineiros de Butiá. Da mesma forma, entre a década de 1930 e 1940, anteriormente às greves organizadas por trabalhadores das minas de São Jerônimo, outro município da região carbonífera do RS, a reação às condições desumanas enfrentadas nas minas começou por meio de confrontos judiciais que resultaram em verdadeiras arenas de conflitos (KLOVAN, 2014) e que posteriormente resultaram em paralisações, greves e manifestações públicas.

A face suja, violenta e exploratória do setor carbonífero cai na lógica da banalização de seus efeitos colaterais (na medida em que eles passam a “fazer parte” da atividade pela ideologia do progresso). Como detalha Carola (2015, p. 104),

[...] no “campo da mineração”, a ideologia do progresso e a racionalidade economicista são dispositivos fundamentais de um modelo desenvolvimentista ecologicamente destrutivo. No âmbito do pensamento economicista, predomina a lógica produtivista e antropocêntrica. Estimam-se os rendimentos e os lucros, mas desprezam-se os custos socioambientais. Na economia da exploração de recursos energéticos e minerais no território brasileiro, há diversos custos não contabilizados e desprezados ou minimizados, entre os quais: a saúde das pessoas diretamente envolvidas com a atividade econômica e da população do entorno; a destruição de ecossistemas naturais e habitat dos animais não humanos; o deslocamento de comunidades e populações; a invasão de territórios indígenas e os acidentes de trabalho.

Apesar de compreender que a Mina Guaíba não seguiria os moldes brutais da exploração do carvão encontrada na Ásia hoje, ou o padrão de insegurança vivido durante a segunda metade do século XX pela região carbonífera gaúcha, é importante detalhar que há uma deliberada invisibilização dos danos gerados pela implementação do projeto, que incluem entre os danos socioambientais, a forma em que o trabalho e o reassentamento das pessoas que serão atingidas ocorrerão. Apesar de existirem alternativas à economia do carvão e que a empresa maquie o projeto Mina Guaíba apresentando-o como um exemplo de modernização e sustentabilidade do carvão mineral, é necessário negritar que existem exemplos distribuídos na história e no espaço que denunciam a natureza insustentável do carvão e o caráter violento do setor nos países explorados.

3.1.5 A Maldição dos Recursos Naturais: o Carvão de Bangladesh

“Finanças, tecnologia e conhecimento técnico não podem permanecer neutros e em casos extremos, como a morte de dissidentes, assumirão o papel de cúmplices.”

(KOTIKALAPUDI, 2021, p. 163, tradução nossa)

Na fronteira com a Índia, em Phulbari, uma localidade do Bangladesh, um país pequeno que está comprometido na busca de formas rápidas de expansão econômica (uma delas baseada no setor energético do carvão fóssil), comunidades que protestam há anos contra a abertura de usinas termelétricas sofreram a violência estatal de um governo pressionado pela empresa interessada no empreendimento, cuja sede é em Londres, a GCM Resources (antiga Asia Energy Company), tendo repressão com tiroteios e assassinatos de manifestantes. Devido à rápida repercussão internacional, o governo recuou e começou a ter maior cautela ao tratar o conflito díspar entre as comunidades locais e os interesses da companhia. A resistência das comunidades contrárias aos empreendimentos da GCM derrubou temporariamente suas instalações, que caso ocorressem nos moldes originais, apresentados ao estado de Bangladesh, permitiriam o escoamento de 80% do carvão extraído pela floresta de mangue Sunderban (KOTIKALAPUDI, 2021), patrimônio da UNESCO e responsável pelo habitat de várias espécies de animais ameaçados de extinção, além de ser um ecossistema único e delicado dado suas características hidrográficas.

Assim como o Brasil, Bangladesh tem participação insignificante do carvão na produção da energia nacional, cujo consumo *per capita* é um dos menores do mundo. A eletricidade consumida no país é oriunda da queima de gás natural (KOTIKALAPUDI, 2021), e um terço de sua população não tem acesso à essa forma de energia, e quem o tem o faz de forma precária. Na busca por fontes mais baratas de energia, o plano de transição do governo visa fortalecer o consumo de carvão mineral chinês, indiano e japonês, que para além de serem gigantes do setor são também países vizinhos.

As iniciativas para a abertura de minas a céu aberto não respeitam o governo local, muito pelo contrário, o pressionam por meio de negociações nada favoráveis aos interesses da população. No mundo em que a lógica que sustenta todos os negócios é a dinâmica do mercado e esse mercado é oligopolizado por companhias privadas cujo objetivo é o aumento de seus lucros por meio da expansão de seus projetos e da diminuição máxima de seus custos, para países periféricos e pequenos “como o Bangladesh, com fraco poder institucional, há pouco espaço para recuar sobre a pressão política de economias maiores e isso geralmente se traduz

em colocar os interesses do capital acima dos do povo” (KOTIKALAPUDI, 2021, p. 161, tradução nossa⁵). Esse interesse, no presente caso, se deu através da pressão para que o governo incrementasse o preço do carvão para venda nacional, protocolasse isenções fiscais, aumentasse os incentivos para recuperação de custos das empresas, removesse taxaço sobre maquinários importados e criasse oportunidades para que empreiteiros pudessem vender a compradores terceiros o minério (KOTIKALAPUDI, 2021).

Para além da fragilidade do estado do Bangladesh frente à pressão das gigantes energéticas vizinhas, Kotikalapudi (2021) ao estudar a inserção do setor carbonífero em Bangladesh lista características que estão presentes também no caso da Mina Guaíba. Assim como no segundo caso, há:

- a) violações das normas de proteção ao meio ambiente por meio da apresentação de um EIA/RIMA incompleto e irregular;
- b) combate à participação popular, em Bangladesh por meio da violência direta exercida pela polícia, enquanto, no caso da Mina Guaíba isso ocorreu por meio das tentativas de desmobilização nas audiências públicas ocorridas das comunidades diretamente atingidas pelo empreendimento, além de intencional ausência de consulta prévia às comunidades indígenas;
- c) o mito da geração de trabalho emprego e renda, assim como em Phulbari, as promessas de empregos estáveis às comunidades atingidas apresentam apenas um lado da história. Ao analisar experiências já ocorridas nos dois territórios, sabe-se que os empregos ofertados são os que pagam menos e sua oferta é por um curto período;
- d) a tática do fato consumado⁶. Refere-se ao empreendimento enquanto algo inevitável e que independente da conjuntura ocorrerá. Ao se analisar a Mina Guaíba, a iminência do projeto era palpável quando os diretores da Copelmi se referiam a ela enquanto um projeto que há muitos anos já vinha sendo analisado e que já estava aprovado pela FEPAM;

⁵ “For a small country like Bangladesh with weak institutional power, there is little scope to push back on political pressure from bigger economies and that often translates to putting the interests of capital before that of the people” (KOTIKALAPUDI, 2021, p. 161).

⁶ Na Índia, empresas do setor do carvão em 2012, coletivamente, baixaram abruptamente o preço do minério para empresas do ramo industrial começarem a investir grandes somas de dinheiro para a construção de usinas termelétricas que usariam o carvão. Isso se deu sem as autorizações ambientais, compelindo o governo e os tribunais a conceder os direitos à queima (KOTIKALAPUDI, 2021).

- e) cooptação da narrativa sobre o desenvolvimento, onde se constrói a polaridade de quem está a favor do desenvolvimento, e conseqüentemente do projeto minerário, e quem está contra, combatendo a construção de alternativas e de pensamento crítico;
- f) falta de transparência e responsabilidade. Para Kotikalapudi (2021, p. 163, tradução nossa) “o argumento de que haverá energia barata a partir do carvão mineral esconde o fato de que os custos sociais e ambientais disso podem ser extremamente altos”⁷;
- g) corrupção e capitalismo de compadrio. No caso da Mina Guaíba, anteriormente aos últimos posicionamentos contraditórios do governador do RS Eduardo Leite, havia um consenso na população da região atingida de que apesar dos governos serem diferentes (Sartori, o proponente do Polo Carboquímico), os compromissos com as empresas não mudariam, e que isso envolvia interesses privados em esferas públicas.

Todas essas características, entre outras, tecem o cenário de países acometidos pelo que autores (SACHS; WARNER, 1997; LATORRE; SINNOTT; NASH, 2010; ROSSER, 2006; ROSS, 1999) chamam de maldição dos recursos naturais, conceito teórico forjado para explicar o fenômeno pelo qual países que têm em seus territórios abundância de recursos naturais⁸ se encontram encurralados por políticas e relações exteriores que impedem seu desenvolvimento, facilitam trocas desfavoráveis e inserção do capital internacional em expansão sem contrapartidas positivas, que levam a um aprofundamento dos problemas sociais e ambientais locais e à estagnação econômica. Acosta (2016) também se refere à parte do desenho apresentado pela maldição dos recursos naturais ao tratar do *paradoxo da abundância*, ou seja, há uma ambigüidade no desenvolvimento de países como Brasil, Moçambique e Bangladesh que, enquanto se reafirmam enquanto potências agrícolas e energéticas e investem no fortalecimento das principais cadeias de produção, também fomentam e aprofundam suas dependências econômicas.

O fim do ciclo dos governos neodesenvolvimentistas na América Latina, e a ascensão de governos de extrema direita, cujas agendas estão totalmente comprometidas com um processo de violenta espoliação por meio de flexibilização das leis ambientais, da ameaça a territórios tradicionais e do dessecamento dos órgãos públicos de pesquisa e fiscalização em prol de acordos comerciais diretos com nações centrais, deslocando os principais parceiros comerciais dos blocos vizinhos que compunham o Mercosul para países como os USA e Israel

⁷ “The selling point of cheap energy from coal belies the fact that societal and environmental costs of it especially in a place like Bangladesh can be very high” (KOTIKALAPUDI, 2021, p. 163).

⁸ No presente trabalho enfocam-se enquanto recursos naturais as *commodities* minerais não renováveis.

no caso do Brasil⁹ apresentam que, independentemente do grau de violência e do caráter fascista do atual governo, o fenômeno não deixou de existir, demonstrando que um dos aspectos mais intrigantes da maldição dos recursos tem sido a falha dos Estados em tomar medidas que poderiam mudar a abundância de recursos, na essência, de um passivo para um ativo (ROSS, 1999).

Quando se transfere o olhar analítico para uma perspectiva localizada para o caso da Mina Guaíba, esse padrão no desempenho comportamental das políticas públicas e dos planos dos governos para o desenvolvimento dos territórios, a maldição dos recursos naturais se cristaliza ao atestar-se a relatividade da política de Reforma Agrária brasileira. Em pouco tempo, ao se ver uma oportunidade de extração barata e de receita imediata, apesar de que por curto tempo e custos ambientais e sociais incalculáveis, o governo de Estado, pega carona com a transição política do governo federal, e abre terreno às empresas mineradoras para que se acelerassem processos de licenciamento e se concretizasse a nova fronteira mineral no RS. De nada importa ao se analisar o caso, a experiência do assentamento do MST presente no território que iria ser ocupado pela Mina Guaíba, experiência essa que é referência internacional e tem mais de três décadas de luta e de trabalho, assim como se torna de pouco peso o debate feito ao longo de décadas a respeito da importância da Reforma Agrária no país e das mazelas sociais sofridas repetidamente pela opção de não enfrentamento da elite agrária brasileira.

Ou seja, em um cenário internacional de fechamento de minas de carvão e de qualificação do debate ambiental, em um país que não depende da energia fóssil, retirar famílias assentadas responsáveis por parte da produção de arroz que abastece a capital do estado e diversas outras localidades há décadas, para a retirada e queima de carvão fóssil de baixíssima qualidade, por alguma razão, para o governo se constituía em um (irracional) bom negócio. Em síntese, esse caso evidencia bem o que a maldição dos recursos naturais, permeada por todos os casos aqui apresentados, acomete onde ela se manifesta.

3.1.6 O que fica além do sofrimento? O caso do declínio do carvão mineral em Lota

“O que se pode controlar da própria vida dentro de uma cidade que até então se apresenta sem alternativas e é insustentável?” (Herrera, *et al.*, 2014, p. 254, tradução nossa).

⁹ A China apesar de ter se tornado o principal parceiro comercial das commodities brasileiras não foi citada aqui pelo fato de que a relação Brasil-China é ideologicamente sensível e extremamente pragmática.

O caso do sofrimento vivido pelas comunidades chilenas do município de Lota, após o declínio do carvão fóssil, faz um paralelo à situação vivida por vários municípios da região carbonífera do Rio Grande do Sul, e se calca na contradição inerente às economias mineras: suas finitudes.

São cidades cuja economia se baseia apenas no setor minerário e cujos demais setores se desenvolvem a partir e para a reprodução rápida da exploração mineral; suas comunidades são pequenas e interioranas, as famílias se conhecem e convivem com o cotidiano mineiro e ao mesmo tempo aprendem a viver e incorporar o contingente de trabalhadores atraídos pelas vagas de emprego; suas expectativas se baseiam em promessas trazidas pelos empreendimentos; as projeções das pessoas superam a temporariedade dos projetos minerários, pois suas vidas não têm prazo de validade no dia-a-dia; as comunidades vivem sentimentos antagônicos, típicos de quem está manifestando transformações em seus mundos e modos de vida¹⁰ (HERRERA, 2014).

Lota é uma cidade de pequeno porte, localizada no Sul do Chile, e foi o berço da exploração de carvão mineral do país. Segundo Herrera (2014) ela se tornou rapidamente a primeira cidade industrial do país e, antes mesmo de Santiago - a capital do país -, em decorrência do potencial extrativo da região, incorporou tecnologias para o setor, como telefonia, elevadores para os trabalhadores da mina, sistemas de calefação, e um trem subterrâneo.

Os cenários vividos pelos mineiros por décadas, abaixo do mar, remetem às descrições feitas por Orwell na obra “O caminho para Wigan Pier” (ORWELL, 1937). Herrera *et al.* (2014) descreve detalhadamente as jornadas dos mineiros de carvão em Lota, que desciam 500 m de elevador e depois se deslocavam mais 15 km para chegar até o local de extração.

Para Herrera *et al.* (2014, p. 244)

Desde una perspectiva etnográfica y etnológica, este modo de trabajar se constituye en una actividad tradicional, repetitiva, reconocida y sedimentada en el tiempo; la forma de trabajo con sus eternas rutinas y rituales, el riesgo al interior de la mina y el que no haya en el mundo mayor silencio, a menos que lo interrumpa una gotera persistente, vil recordatorio de que el océano está encima es lo que hace que cada día se envejezca de manera acelerada y se muera un poco más en un trabajo que presenta históricamente pocas variaciones por los esfuerzos físicos comprometidos.

¹⁰ Herrera (2014, p. 246) descreve o início deste processo de mudanças, no qual ao se instalar o projeto de mineração “se generó la salarización, la temprana inserción de los jóvenes al mundo laboral y el trabajo infantil, integrados a verdaderas cadenas humanas [...] Los indígenas y campesinos reclutados como trabajadores fueron sometidos a una maquinización y adiestramiento corporal y a una cultura horaria cronológica, propia del rigor de la industrialización como precondition para la integración social”.

A partir desse mosaico violento, escuro e perigoso se forja a experiência mineira, que se materializa em rituais, formas de nominar e registrar os eventos dentro e fora da mina, na organização social por meio de sindicatos e movimentos sociais, na diferença dos papéis de gênero, e no intercâmbio com a cidade. Assim, se constitui uma sociedade inteira, sob e sobre o solo, culturalmente marcada pelo carvão mineral. Ao se fecharem as minas em Lota, findou-se implacavelmente todo o mundo com o qual as pessoas até então se relacionavam (HERRERA, 2014). Para compreender a universalidade espacial e temporal do sofrimento que ao se fechar um empreendimento deste caráter causa à sociedade mineira como um todo, Verne (1982, p. 10) ao descrever o fim da maior hulheira escocesa do século XVIII afirma que

Foi um dia de luto aquele em que os mineiros tiveram de deixar para sempre o local onde haviam passado tantos anos das suas vidas. No telheiro da galeria principal achavam-se agora reunidos os barreneiros, os estivadores, os cantoneiros, os pedões, os pesadores, os ferreiros, os carpinteiros, todos aqueles enfim – homens, crianças, velhos e mulheres – que compunham a corajosa e ativa população da hulheira. [...] pobre gente que durante tantos anos se tinha visto suceder de pai em filho nos trabalhos da velha hulheira; esta pobre gente que, pela necessidade de uma nova existência, ia em breve dispersar-se, aguardava silenciosa e triste os últimos adeuses do seu engenheiro.

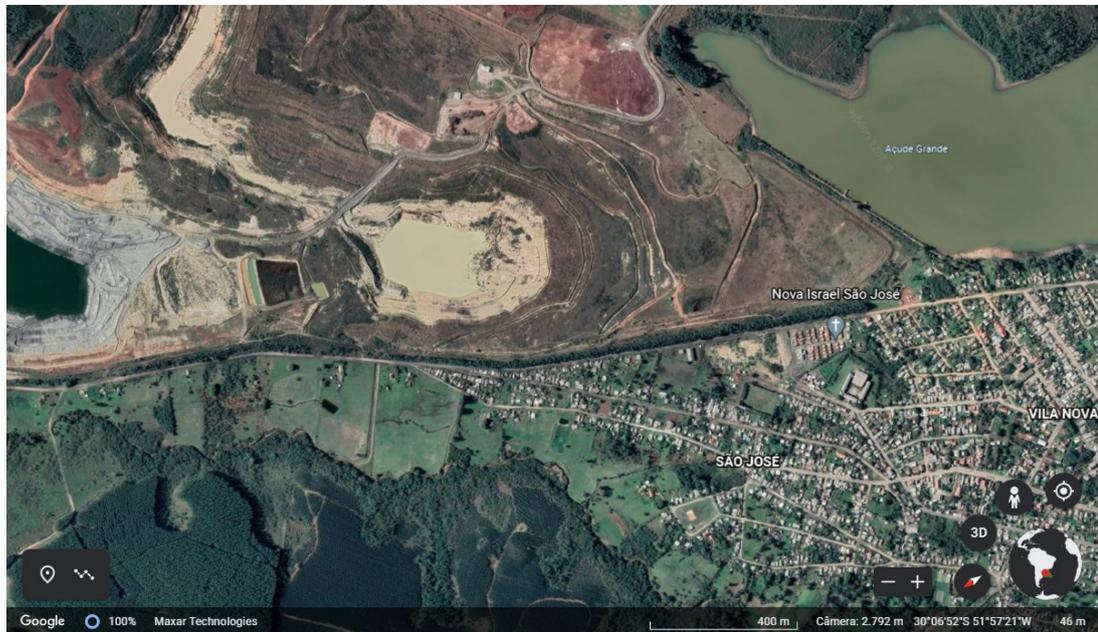
Ao procurar empregos na superfície, após o fechamento das minas, os trabalhadores se deparam com barreiras insuperáveis como: a idade (no setor industrial priorizam-se jovens nas vagas de menor capacitação devido ao processo de tecnificação a longo prazo do empregado); os problemas de saúde crônicos (como varizes, silicose, problemas na coluna, artroses); o estigma carregado do “ser comunista” (apesar do ótimo histórico trabalhista, os patrões têm medo da combatividade). Herrera *et al.* (2014, p. 255) afirmam que o processo de reconversão laboral dos mineiros vai para além de ser uma questão formal, perpassa uma reconversão cultural, “uma reescrita biográfica e de modo de vida, inclusive linguística”.

E essa ausência em alternativas efetivas de reempregabilidade, que permitiria a superação parcial do “lugar ocupado pelo mundo do carvão, torna a cidade um lugar de reprodução de corpos e existências dependentes do Estado” (Herrera *et al.*, 2014, 255).

Na região carbonífera gaúcha, abandonada não pelo esvaziamento dos veios, mas sim pela insustentabilidade econômica do setor no mercado energético nacional e internacional, cenários similares se apresentam. Em Butiá, existem bairros periféricos que se constituíram aos limites de uma das duas minas de carvão existentes no município. São habitados principalmente por desempregados, viúvas de mineiros e idosos. A comunidade não somente convive a malgrado com a poeira e as rachaduras nas suas casas causadas pelas detonações, realidade de municípios como Triunfo, Minas do Leão, Arroio dos Ratos, mas também com a iminência do

fechamento da mina e o aumento de um desemprego que já existe, tendo em vista que o fim da “época de ouro” do carvão já data de aproximadamente cinco décadas.

Figura 16 - Foto Aérea da Vila São José em Butiá/RS



Fonte: Google Earth (2020)

Como irá ser abordado na última sessão do trabalho, há no caso da Mina Guaíba uma amostra regional do que se sucederia após a instalação do Polo Carboquímico. Como todo empreendimento de extração, o polo tem vida útil de pouco mais de duas décadas, e acaba da mesma forma com que inicia, abruptamente. O território em risco tem atividades baseadas na agricultura familiar, que diferentemente da mineração, consegue absorver constantemente mão de obra local. Emprega em ritmo mais lento, porém mais duradouro as famílias que ali habitam. Para além do luto causado pela desconexão com as atividades já presentes no rural de Charqueadas e Eldorado do Sul, a instalação da Mina Guaíba, pressupõe outro processo de luto, o do fim da exploração de carvão do próprio empreendimento após 27 anos de operação.

Quadro 1 - Síntese dos casos observados

Caso observado	Local	Fenômenos destacados	Mina Guaíba e região carbonífera do RS em relação aos casos analisados
Vale Moçambique	Moatize (Moçambique)	Arbitrariedade política, desterritorialização e invisibilização dos riscos ao se instalar o empreendimento.	O empreendimento foi amplamente defendido pelo governo do RS, demonstrado pela rapidez em aprovar o Novo Código Ambiental e pela negligência no processo de licença ambiental, que resultaram na suspensão do empreendimento.
Mina de bauxita Vedanta Resource	Orissa (Índia)	Marginalização e invisibilização das comunidades tradicionais atingidas.	Exclusão das comunidades indígenas do EIA/RIMA e problemáticas graves nas etapas da consulta à sociedade por meio de audiências públicas.
Navajo General Station	Nação Navajo (USA)	A minero-dependência empurrou as comunidades locais para o desemprego assim que a atividade deixou de ser interessante às empresas.	A região carbonífera não apresenta diversificação de atividades e convive com os efeitos nocivos e as consequências sociais, econômicas e ambientais da atividade que está em decadência e que nunca a alavancou.
Minas clandestinas de carvão e minas de carvão em geral.	Nordeste da Índia (fronteira com Nepal).	O setor do carvão é palco para formas brutais de exploração que envolvem o tráfico infantil, frequentes desabamentos e mortes no trabalho.	A região carbonífera, apesar de antiga, manifesta até os dias de hoje acidentes de trabalho fatais. Há uma isenção e uma maquiagem por parte das companhias a respeito da natureza precária e insegura do trabalho nas minas de carvão.
Termelétrica Banshkhali - GCM Resources	Pulbhari (Bangladesh)	A maldição dos recursos naturais evidencia a fraqueza do Estado em países periféricos frente pressões do capital privado dão setor de mineração.	Rapidamente mudaram-se os planos para a região de Eldorado e Charqueadas, que até se tornar aparentemente lucrativa a energia a base de carvão, tinha como trunfo os assentamentos rurais.
Declínio do setor minerário em Lota	Lota (Chile)	O declínio do setor carbonífero acabou com a dinâmica da sociedade mineira, com sofrimento e deslocamento cultural.	Este mesmo sofrimento, de forma difusa, existe nos municípios da região carbonífera. As cidades são cinzas, o desemprego assola as cidades e as promessas de desenvolvimento regional foram frustradas.

Fonte: Elaboração da autora.

Conclui-se que apesar, e pelo fato de a mineração de carvão fóssil estabelecer uma cadeia produtiva que compõe o esqueleto do projeto modernizante de uma nação, por ser base para o setor industrial, os impactos negativos de sua presença e prática muitas vezes ou são omitidos ou ignorados. Antes isso ocorria principalmente por ser um elemento novo na história, na medida em que compareciam problemas e complicações investia-se em novas tecnologias, porém atualmente compreendemos que esses fenômenos são mais atrelados à dinâmica capitalista. O minério, e dentro dele o minério do carvão, ainda é um empreendimento altamente lucrativo, principalmente quando ocorre em países periféricos, como é o caso do Brasil.

4 A MINA GUAÍBA ENQUANTO UM PROJETO ANACRÔNICO

Na presente última sessão busca-se discorrer a respeito do que existe e resiste na região que pode vir a ser atingida pelo empreendimento Mina Guaíba, contextualizando essas realidades e enfatizando suas importâncias. Tendo em vista os problemas históricos enfrentados pelo Brasil na opção de não concretizar seu processo de Reforma Agrária, é importante visibilizar o território para ir além da análise crítica do empreendimento, em suas dimensões antiecológicas e anacrônicas globais, continentais e locais. Faz-se necessário dar luz às iniciativas que estão estabelecidas na região abrangida pelas Áreas de Impactos Diretos e Indiretos da Mina Guaíba e reavivar os contextos em que elas se estruturaram, para compreender a importância histórica e material que elas têm, quer seja para quem delas depende diretamente, quer seja para o conjunto da sociedade gaúcha da região metropolitana.

Em um estado cujas história, cultura e economia são tradicionalmente baseadas nas atividades agrícola e pecuária, sujeitos migraram e se organizaram em movimentos sociais, cooperativas, e instituições para construir suas formas de reprodução social, movimentos que em seu cerne sempre desafiaram a estrutura latifundiária da região.

Assim como na metade norte do estado do Rio Grande do Sul, o chamado “celeiro” brasileiro, espaço chave para o surgimento da categoria da agricultura familiar no Brasil, se construíram iniciativas que desafiassem o modelo do agronegócio. Na metade sul do estado, enquanto isso travam-se lutas sociais e simbólicas para a desconstrução da narrativa de que o espaço do bioma pampa é vazio e pobre.

4.1 RS: UM ESTADO PRIMÁRIO E EXPORTADOR

Ao se traçar um cenário resumido do Rio Grande do Sul, vale o registro de que hoje este é o terceiro estado brasileiro com maior número de municípios, num total de 497 municípios, sendo que apenas 19 superam os 100 a marca de mil habitantes. Ele também é o nono estado com maior área no país e o sexto mais populoso, com 11.466.630 habitantes (IBGE, 2021). Desse total, 33% habitam¹ a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). A atual “Região Carbonífera” totaliza 198.106 habitantes, 1,72% da população de todo o estado.

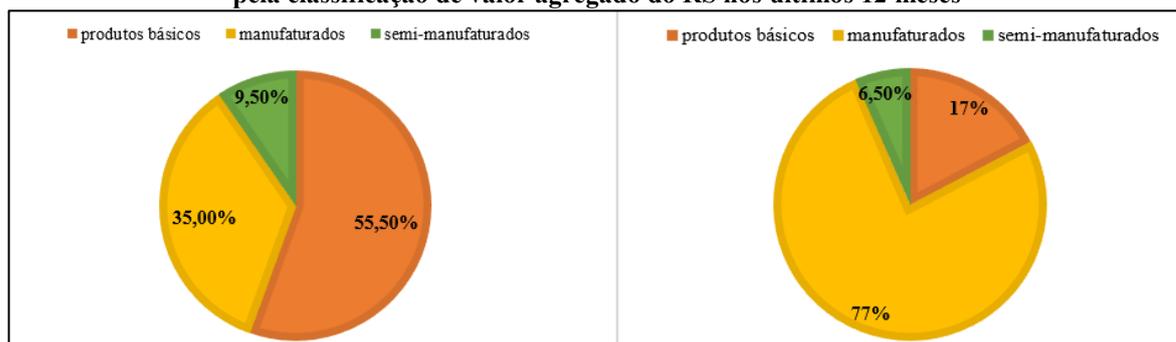
¹ Somam-se na RMPA 14 municípios, Alvorada, Cachoeirinha, Campo Bom, Canoas, Estância Velha, Esteio, Gravataí, Guaíba, Novo Hamburgo, Porto Alegre, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul e Viamão, somando 3.743.307 pessoas (IBGE, 2021).

Quanto ao cenário econômico, o RS contribui atualmente com 6,4% do PIB Nacional, sendo o quarto após São Paulo (32,2%), Rio de Janeiro (10,2%) e Minas Gerais (8,8%) também em quarto lugar quanto ao valor das exportações, que corresponderam no 1º trimestre de 2021 a 5,5% do valor total exportado pela economia brasileira (IBGE, 2021). Ao se observarem os dados do Relatório Trimestral do Comércio Exterior do RS, pode-se concluir que os principais motivos pelos quais o estado enfrenta problemas estruturais em sua estrutura fiscal pouco têm a ver com o envelhecimento de uma população trabalhadora, mas sim com isenções fiscais dos principais setores produtivos do estado e um parque industrial que vem encolhendo para dar espaço ao setor do agronegócio.

Quanto ao valor agregado das exportações gaúchas, dividem-se os produtos em três categorias: os produtos básicos (como soja, carnes e farelos), os produtos semimanufaturados (que ainda não estão na forma final de uso como celulose, minério bruto e açúcar bruto) e manufaturados (óleos combustíveis, automóveis e tecnologias prontas para o uso) (RIO GRANDE DO SUL, 2022).

Segundo os dados dos últimos 12 meses o Rio Grande do Sul, por valores agregados, concentrou sua pauta exportadora nos produtos básicos (55,5%), seguido pelos manufaturados (35,0%) e semimanufaturados (9,5%), enquanto suas importações anuais priorizaram produtos manufaturados (76,0%), básicos (17,5%) e semimanufaturados (6,5%).

Gráfico 9 - Representação da participação de produtos exportados e importados, respectivamente, no total pela classificação de valor agregado do RS nos últimos 12 meses



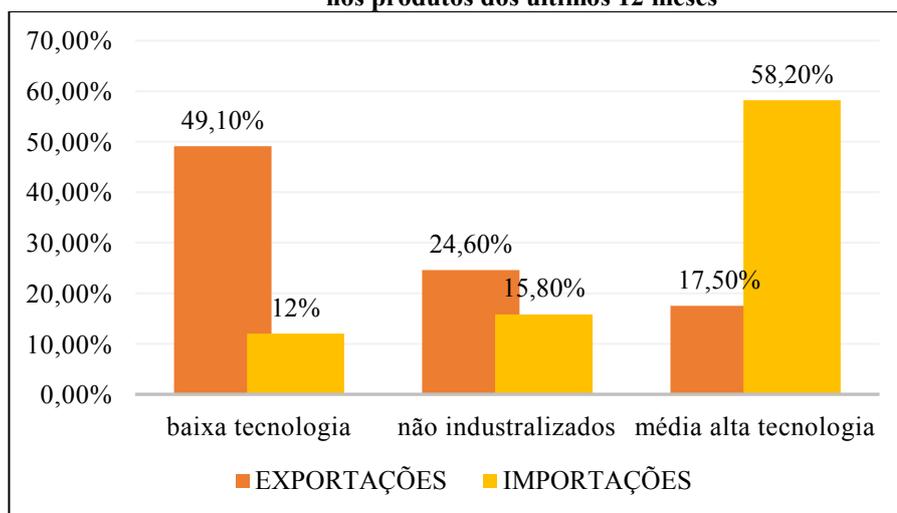
Fonte: SECEX (2021)

Ao se olhar o **Gráfico 10**, síntese desse cenário, pode-se notar exatamente uma relação inversa entre as exportações e as importações. Ao se constatar que o estado exporta produtos cujos valores unitários são extremamente inferiores aos importados (que envolvem mais tecnologia e maior processamento) e mesmo nessa relação desigual, e aparentemente

insustentável, a balança do estado continua estável demonstrando em dados a vasta estrutura que fundamenta os principais produtos exportados cujo valor agregado bruto é baixo.

Analisando a intensidade tecnológica² dos produtos exportados e importados, no **Gráfico 10**, nos últimos 12 meses, as exportações gaúchas se concentraram majoritariamente em produtos de baixa tecnologia (49,1%), ou seja, mercadorias oriundas de indústrias que investem menos de 1% de seu faturamento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) como as indústrias da madeira, de alimentos, bebidas, couro e calçados; seguido por não industrializados (24,6%), ou seja que não passam por processos industriais em seu beneficiamento; e de média alta tecnologia (17,5%) que investem entre 2,5 e 7% do faturamento em P&D e que envolvem equipamentos de transportes, veículos automotores, máquinas elétricas, etc. Enquanto as importações foram protagonizadas por produtos de média alta tecnologia (58,2%), produtos não industrializados (15,8%) e por fim, produtos de média baixa tecnologia (12%) (SECEX, 2021).

Gráfico 10 - Relação da exportação e importação pela classificação da intensidade tecnológica envolvida nos produtos dos últimos 12 meses

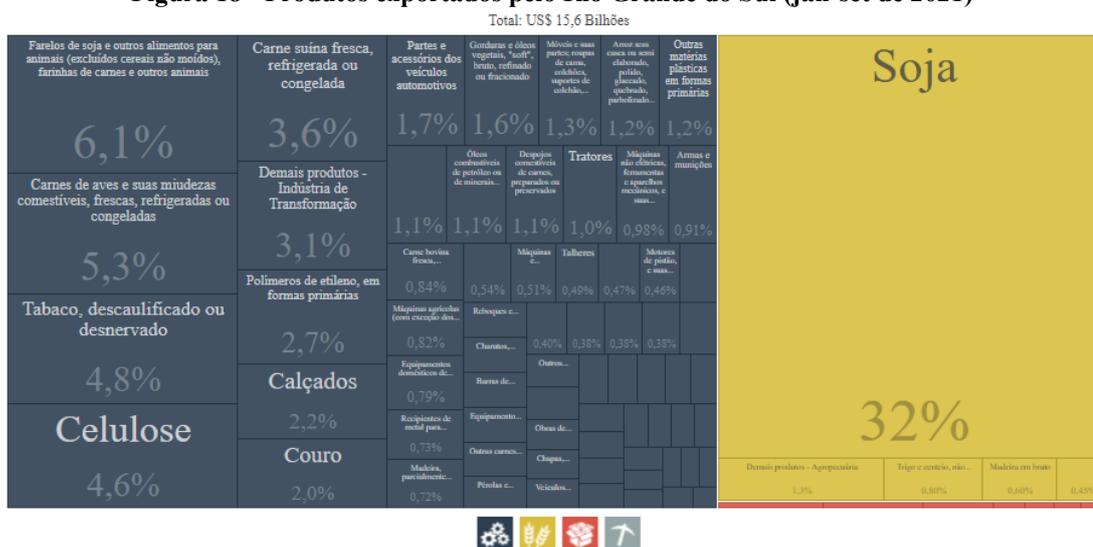


Fonte: SECEX (2021)

Um terço de tudo o que é exportado pelo RS, em dólares americanos, é soja bruta, seguido por farelo de soja e outros alimentos para animais; carnes de aves; tabaco; e celulose (COMEXSTAT, 2021). Os minérios, no cenário gaúcho, ocupam apenas 0,45% da participação das exportações conforme o infográfico abaixo:

² Segundo Furtado (2005, p. 73) “a maior intensidade tecnológica indica a existência de uma sólida indústria que se apoia em importantes grupos locais. O caso contrário sinaliza uma indústria local menos forte e, em certos casos, com presença marcante de filiais de empresas multinacionais.” Apesar de ser um indicador que acaba generalizando a estrutura industrial dos países da OCDE para o restante do mundo, classificando-os, continua sendo um importante fator de análise tendo em vista que não “oculta as importantes diferenças estruturais com o padrão de esforço tecnológico de um país em desenvolvimento” (FURTADO, 2005, p. 73).

Figura 18 - Produtos exportados pelo Rio Grande do Sul (jan-set de 2021)



Fonte: Comexstat (2021)

Para além da hegemonia do agronegócio no cenário produtivo gaúcho, a matriz industrial do estado é dependente da importação de insumos e matérias-primas, “uma vez que o índice de produtividade desta reage negativamente a um aumento na taxa de câmbio real efetiva” (SCHUH, 2017, p. 130). Seu perfil produtivo é majoritariamente voltado ao agronegócio e cada vez que o preço das commodities se eleva há um efeito positivo na indústria de transformação. Apesar de a agroindústria ter compensado a queda das indústrias extrativas e do setor coureiro-calçadista do estado, ele reforça “o histórico problema da base econômica do RS, centrada na produção primária e não no desenvolvimento da indústria de alta tecnologia” (SCHUH, 2017, p. 130).

Além dos efeitos econômicos que envolvem uma estrutura produtiva vulnerável, existem os efeitos sociais e ambientais, uma vez que: a economia baseada em exportação, se não houver (como há) fortes aportes de auxílio público depende em alto grau das oscilações do mercado de *commodities*; sua produtividade depende dos fatores climáticos, que com os cenários cada vez menos previsíveis manifestados no RS torna-se uma questão preocupante; promove a expansão de uma indústria simplória e que gera empregos ruins (GALA, 2020),.

É importante entender que a existência e a manutenção de uma estrutura que a longo prazo não garante posições estratégicas à economia, se sustenta devido a um arcabouço ideológico. Desde a criação do país, esta ideologia é garantidora da má distribuição dos recursos e dos custos, onde poucos tem muito e muitos têm pouco, e o dano de poucos é distribuído para muitos, sem que o contrário ocorra. A Questão Agrária no Rio Grande do Sul, frente à Mina

Guaíba, evidencia sua inseparabilidade da problemática socioambiental. Premente nas discussões a respeito de desenvolvimento que têm orientado os pensadores contemporâneos do Brasil e da Questão Energética mundial, essa problematização se impõe já que os territórios em disputa estão ocupados por famílias assentadas e que construíram suas vidas e suas experiências dentro de uma perspectiva de desenvolvimento radicalmente diferente à apresentada e optada até então pelo Estado, que propõe a retomada e a expansão da mineração.

4.1.1 O Carvão e A Questão Agrária Brasileira

O Brasil caracteriza-se por ter uma estrutura fundiária calcada na concentração da terra e na presença de latifúndios destinados para produção de *commodities* agrícolas. Esse modelo de produção sofreu alterações ao longo da história, modernizou-se por meio de adventos tecnológicos, porém sem modificação da sua estrutura. Para além do estudo das grandes e honestas contribuições teóricas que o Brasil teve a respeito da temática com autores clássicos como Celso Furtado, Caio Prado Júnior, Ignacio Rangel, aqui busca-se analisar os dados de estrutura fundiária do país, que se constitui em um exercício rápido e nítido de visualização material do contexto tratado.

Segundo os dados do último Censo Agropecuário, realizado em 2017 e à duras custas³ pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mantém-se a estrutura arcaica fundiária do país, o que demonstra sua cristalização. Apesar de uma grande movimentação política para efetivação de novas políticas agrícolas e rurais voltadas a uma classe emergente e coexistente com o latifúndio e a grande propriedade – chamada de agricultura familiar - a concentração fundiária continuou estagnada.

A Questão Agrária se constitui como a espinha dorsal no organismo do Brasil, cerne das configurações sociais ao longo de sua história e parte fundamental das desigualdades social e econômica brasileiras. Ela não inicia no modo de produção capitalista e, hoje mais do que nunca, não se delimita apenas a um problema de acesso à terra. A partir do dele (o sistema capitalista) ela (a questão agrária) tem centralidade na propriedade privada da terra, “e, portanto, da condicionalidade da liberdade desconectada à posse, uso, possibilidades de sobrevivência para além da compra-venda” (TRASPADINI, 2018, p. 1697).

³ Assim como em 1930, devido à instabilidade política do país decorrente do golpe parlamentar de 2016 e da ilegitimidade do governo Temer, o estudo em 2016 sofreu várias ameaças de suspensão. Após discussões, o Censo Agropecuário foi realizado em 2017, porém com corte orçamentário de 72%, passando de uma verba inicial R\$ 1,825 bilhão para R\$ 505 milhões (SENKOVSKI, 2017).

A partir do processo de colonização, a terra deixou de representar espaço de expressão da diversidade possível e passou a ser concebida enquanto um recurso nas mãos dos donos do capital, e hoje é uma garantia de sua expansão. Essa mudança foi produzida forçadamente por meio de saque, pilhagem, violências estruturais, torturas, genocídios, etnocídios e perseguição (TRASPADINI, 2018) que, assim como a própria Questão Agrária, seguem prementes na luta pela terra que segue vigente no país.

A partir do caráter histórico e material, a Questão Agrária é um campo de disputa sobre o que se compreende por terra, vida, ser social e sociabilidade de cada sujeito que ocupa o espaço rural. Ainda, “demarca as relações sociais de poder-contrapoder e a conformação das regras político-jurídicas-morais a partir da perspectiva dominante sobre o exercício concreto do poder sobre todos” (TRASPADINI, 2018, p. 1697).

Os dados disponibilizados pelo Censo Agropecuário ao longo dos anos representam a desigualdade na distribuição de terras no Brasil e a imobilidade em sua dinâmica⁴. Segundo os dados apresentados na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, em 1995, 63,87% do número de estabelecimentos agropecuários existentes no Brasil ocupavam ao total 5% da área agricultada. Em 2017, após 22 anos, 65,55% dos estabelecimentos ocupam 5,19% de área. Apesar do grande aparato político e econômico mobilizado durante 13 anos de governos progressistas a estrutura fundiária permaneceu praticamente intocada.

Tabela 2 - Porcentagem de área ocupada e quantidade de estabelecimentos por estrato de área

Grupos de área total	1995		2006		2017	
	Num.	Área	Num.	Área	Num.	Área
De 0 a menos de 5 ha	36,63%	0,98%	37,41%	0,99%	37,91%	0,98%
De 5 a menos de 10 ha	12,81%	1,25%	12,93%	1,34%	13,02%	1,30%
De 10 a menos de 20 ha	14,43%	2,77%	14,97%	3,08%	14,62%	2,91%
De 20 a menos de 50 ha	16,76%	7,19%	17,15%	7,83%	17,13%	7,61%
De 50 a menos de 100 ha	8,24%	7,76%	7,94%	7,94%	7,89%	7,69%
De 100 a menos de 500 ha	8,47%	23,57%	7,52%	22,66%	7,32%	21,17%
De 500 a menos de 1.000 ha	1,20%	11,36%	1,10%	11,16%	1,09%	10,81%
Acima de 1.000 ha	1,02%	45,10%	0,97%	45,00%	1,02%	47,52%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: SIDRA (2019)

⁴ Esses dados apresentam um quadro geral do que é a distribuição desigual da posse terra. Vale lembrar que a disputa pela terra engloba sujeitos que sequer estão em um pedaço de terra e lutam pela garantia desse direito, que concretamente no Brasil está muito aquém do que é a real demanda, no caso da titulação de comunidades quilombolas, demarcação de terras indígenas, retomada do processo de assentamento de famílias acampadas e reconhecimento de demais povos tradicionais brasileiros.

É ainda relevante notar que o maior aumento ocorrido quanto à expansão de áreas de 1995 a 2017, se deu nas propriedades maiores de 1.000,00 hectares (2,42%), demonstrando uma tendência à concentração fundiária. Nota-se, ainda, que os únicos aumentos quanto aos números de estabelecimentos se dão nas propriedades caracterizadas por minifúndios (até 20,00 ha) e naquelas que podemos categorizar como latifúndios (acima de 1.000,00 ha) (SIDRA, 2019). Essa relação constata duas movimentações no rural brasileiro, uma tendência à minifundização, ao mesmo passo em que, há um aumento de grandes propriedades de terras.

Em um cenário em que a agricultura familiar se apresenta como a responsável por produzir grande parte da alimentação consumida pela população brasileira, que a cada ano se urbaniza mais, a concentração fundiária dá luz a um conjunto de problemáticas que tendem a se agravar ao longo do tempo. A importância da agricultura familiar, no atual contexto, vem se intensificando, uma vez que cada vez mais ela se volta a práticas agroecológicas enquanto o agronegócio segue a despejar a níveis recordes veneno sobre o solo e nos rios.

O modelo dominante de agricultura que caracteriza historicamente o estado do RS, além de representar uma estrutura que mais aprofunda as crises fiscais, é concentrador. Diminuem-se a cada ano as áreas de arroz, feijão e trigo, destinados diretamente ao mercado alimentar dos brasileiros, para abrir espaços à soja, em sua maior parte para exportação. Isso gera internamente crises alimentares e sociais, uma vez que o poder imperativo sobre o abastecimento alimentar passa a ser de poucas empresas⁵. Esse cenário baseia-se em contradições do rural brasileiro, uma vez que a ameaça à sua heterogeneidade e à existência de um mercado alimentar dinâmico e efervescente protagonizado por empreendimentos agrícolas familiares, que para além de garantir a produção diversificada de alimentos gera empregos no campo, desde seus processos produtivos até o corpo técnico a ser empregado na assistência⁶.

Entre os debates que tangem a Questão Agrária e a construção de uma Reforma Agrária enquanto resposta, constam a soberania e a segurança alimentar da população brasileira; a preservação dos biomas brasileiros; a manutenção da biodiversidade; o êxodo rural; a absorção da mão-de-obra migrante para as cidades; a pobreza rural; a erosão alimentar; a estrangeirização de terras; e a fome. No meio desse cenário turbulento e conflituoso o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra se constitui enquanto chave para debater alternativas sustentáveis e

⁵ Dez transnacionais no mundo hoje detêm 85% de todos os alimentos comercializados no planeta. Elas têm controle dos preços e da distribuição, e atribuem de fato um poder imperativo do capital em determinar quem irá passar fome e quem não irá, em um contexto de crises econômicas (ZIEGLES, 2013).

⁶ Agrônomos, engenheiros florestais, zootecnistas, veterinários que poderiam atuar com assistências técnicas no campo gaúcho, por não haver incentivos públicos e estruturação de órgãos como as EMATERs, são contratados em subfunções nas regiões de expansão da agropecuária como o MATOPIBA e Pará. Essa é uma realidade que acomete semestralmente turmas grandes de formandos em ciências agrárias.

de emancipação que superem as “contradições estabelecidas pelo capitalismo na interação entre sociedade e natureza” (GROSSI, 2020, p. 172).

4.1.2 O MST e a possibilidade de Desenvolvimento Sustentável na Região Carbonífera

O Movimento dos Trabalhadores sem Terra, ao longo de seus 37 anos, a fundação do movimento ocorreu em janeiro de 1984, reformulou suas pautas e suas estratégias de luta pela terra de acordo com as leituras das conjunturas nacionais e internacionais. Nascido no período da redemocratização o MST tinha como pauta única a luta pela terra, se inserindo nos pressupostos de uma reforma agrária burguesa⁷, havendo mesclas em seus princípios com os interesses do desenvolvimento nacional da época. Mesclava a luta pela terra com o direito pelo trabalho, a luta pela Reforma Agrária com a democratização ampliada da propriedade fundiária e a luta por uma sociedade mais justa e igualitária com os ideais do socialismo (MST, 2013). Durante a década de 1990, com a adoção da agenda neoliberal pelo governo Collor e o acirramento das tensões com os setores mais conservadores do agronegócio patronal, o MST pôde pressionar de forma ofensiva sua agenda de Reforma Agrária. Segundo o próprio MST (2013, p. 28), “a luta pela Reforma Agrária aglutinou a simpatia da sociedade e o apoio dos segmentos sociais que se opunham às políticas neoliberais. É o período em que o MST assume um papel importante nas lutas populares do país e de protagonista na luta pela Reforma Agrária”.

É a partir do modelo de desenvolvimento econômico brasileiro, que sustenta e expande a agricultura com base em poucas *commodities*, e ao mesmo tempo se insere de forma subalterna internacionalmente escolhendo quem sacrificar internamente para tal economia girar, que a luta pela terra e pela Reforma Agrária encampada pelo MST muda de natureza. Com o aglutinamento da pauta classista, assumiu um caráter popular e a defesa de um modelo agrícola sustentável nos campos social, econômico e ambiental que a Reforma Agrária Popular engloba, com compromisso do Movimento com a pauta da Agroecologia. Isso ocorreu durante seu VI Congresso Nacional, realizado em 2014, quando o MST se comprometeu com a construção de “uma nova sociedade baseada em relações igualitárias e solidárias, que seja ecologicamente sustentável” (MST, 2013).

⁷ O objetivo da burguesia industrial era o de promover o desenvolvimento das forças produtivas no campo e sua integração ao mercado capitalista.

Disputar um projeto cujo enfoque nacional visa a construção da agroecologia em todas suas dimensões e em todas as realidades culturais, sociais e ambientais presentes no Brasil, faz parte do diálogo que hoje há com a Questão Ambiental, a pauta mais premente a nível internacional. Frente às crises enfrentadas, o MST sempre se apresentou enquanto promotor de alternativas reais de transformação⁸.

No território do Baixo Jacuí, berço da atividade carbonífera no Estado do Rio Grande do Sul, a área requerida pela empresa mineradora Copelmi, com impactos diretos e indiretos, conta com diversas propriedades, privadas e públicas, com características essencialmente rurais. As áreas públicas consistem em dois assentamentos de trabalhadores rurais, pelos levantamentos feitos pela própria companhia: o Assentamento Apolônio de Carvalho e o Assentamento Padre Josimo com lotes de 10 a 15 hectares de terra (CADORE, 2019). Os dois assentamentos aqui citados também são produto da luta histórica do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) e foram responsáveis pela transformação *in loco* de uma região que, desde o século XIX, baseava suas economias apenas na indústria carbonífera. Hoje, trata-se de referência internacional como casos bem-sucedidos do MST na transição para a agroecologia. Para compreensão do que se entende aqui enquanto agroecologia, lança-se mão da noção de Guzmán (1997, p. 10), onde

O manejo ecológico dos recursos naturais que, incorporando uma ação social de caráter participativo, permita projetar métodos de desenvolvimento sustentável. Isso se realiza através de um enfoque holístico e uma estratégia sistêmica que reconduza o curso alterado da evolução social e ecológica, mediante o estabelecimento de mecanismo de controle das forças produtivas para frear formas de produção degradantes e espoliadoras da natureza e da sociedade, causadoras da atual crise ecológica. Em tal estratégia, desempenha o papel central da dimensão local como portadora de um potencial endógeno que, através da articulação do conhecimento camponês com o científico, permita a implementação de sistemas de agricultura alternativa potencializadores da biodiversidade ecológica e sociocultural.

Ao longo de sua história, os assentamentos aqui retratados, Assentamento Padre Josimo e Assentamento Apolônio de Carvalho, foram se estruturando e englobando nas suas cadeias produtivas a produção de arroz. Trata-se de uma das principais culturas presentes na região devido suas características de terras baixas, planas e alagadas, e faz parte da principal produção agroecológica brasileira, conhecida internacionalmente nos dias de hoje.

⁸ Exemplos disso se deram durante a crise da alta do preço do arroz e a crise sanitária (ainda em curso), períodos em que os assentamentos que seriam atingidos pelo empreendimento garantiram por meio de preço justo ao arroz agroecológico, de doações de cestas de hortifrutis a comunidades em situações de vulnerabilidade, além de continuarem seu comércio nas feiras da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) para que a população pudesse se alimentar em períodos em que a insegurança alimentar voltou a assolar mais da metade dos domicílios brasileiros.

Segundo dados do IBGE, atualmente o Rio Grande do Sul

É responsável por 8,3 milhões de toneladas das 11,7 milhões de toneladas de arroz produzidas no ano de 2018, em uma área de pouco mais de 1,1 milhão de hectares. Segundo dados do Instituto Rio Grandense do Arroz, o RS conta com 6.000 hectares de arroz orgânico cultivado, sendo que destes, 4.600 hectares se encontram em assentamentos do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST). (SILVA, 2019).

A produção de arroz agroecológico, o Arroz Terra Livre, por trabalhar com princípios da agroecologia de otimização dos recursos naturais, respeito aos ciclos de cultivos e práticas de manejo sustentáveis, tem, segundo o Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), metade do custo de produção do arroz convencional. Para além da viabilidade econômica, ele é importante pela alta empregabilidade na região de jovens e mulheres rurais sujeitos que tradicionalmente são excluídos ou afastados dentro da dinâmica do setor minerário. A safra de 2018/19 contou com 503 famílias assentadas em sua produção, organizadas em 91 grupos de produção e distribuídas em 18 assentamentos, somando ao todo uma área de 5.573 hectares e atingindo um teto produtivo de 441.363 sacos de arroz, ou seja, 26.481,78 toneladas de arroz agroecológico⁹ (CADORE, 2019).

Aparte a importância econômica do setor, vale ressaltar que por ser produzido segundo os princípios da agroecologia, esse cultivo não agride o meio ambiente. Pelo contrário, busca por meio dos manejos de plantas e animais uma recuperação gradual do ecossistema, que a longo prazo, conseqüentemente, reverbera em qualidade produtiva e ambiental, ambas em benefício de toda a sociedade. Se trata exatamente da lógica contrária à produção convencional, que ao se condicionar o clima para produtividades cada vez maiores contamina o solo, as águas e o ar através da aplicação de agrotóxicos e demais práticas agressivas ao ecossistema original.

Os assentamentos trabalham em uma lógica de verticalização¹⁰ da produção, com uma organização e um gerenciamento de toda a cadeia produtiva. Desde o planejamento das lavouras, o plantio, a colheita, a secagem, o beneficiamento¹¹, a limpeza, o empacotamento e o

⁹ O assentamento Apolônio de Carvalho na safra 2017/18 plantou uma área total de 464 hectares tendo uma produção total de 2.320 toneladas de arroz (CADORE, 2019), enquanto o assentamento Padre Josimo, segundo Retrato de Assentamentos feito pelo INCRA, contou com 1.674,5 toneladas de arroz agroecológico em quase 300 hectares de terra (SIGRA, 2016).

¹⁰ Entende-se aqui verticalização como a forma pela qual empresas, organizações participam de todas as etapas de uma cadeia de produção. A horizontalização, pelo contrário, desmembra as etapas e especializa as empresas em cada uma delas.

¹¹ Uma das etapas mais delicadas é a secagem do grão de arroz. O assentamento Apolônio de Carvalho, em Eldorado do Sul (um dos atingidos pela Mina Guaíba) conta com uma das unidades de secagem, sua capacidade de armazenagem e secagem é de 4.000 toneladas. É uma unidade gerida de forma coletiva e presta serviços a preços acessíveis a vizinhos.

escoamento do arroz, todo o processo, é realizado internamente por meio das cooperativas. Assim, vai-se “garantindo um controle e a autonomia da cadeia, e diminuindo a dependência de fatores externos. Essa situação estimula o envolvimento das famílias e contribui para suas permanências no campo, contrapondo dois problemas hoje existentes no rural brasileiro: a evasão populacional e o empobrecimento rural” (COSTA, *et al.*, 2019, p. 146).

Outra característica importante é a autonomia que as famílias camponesas têm a partir da produção das próprias sementes. “Mais da metade das sementes utilizadas no cultivo do arroz é produzido dentro dos próprios assentamentos, pelos agricultores. Todo o arroz orgânico é certificado pelo Instituto Mercadológico de Orgânico, com sede na Suíça, se tratando de uma cadeia cujo controle está nas mãos dos próprios agricultores e cuja qualidade é certificada rigorosamente” (COSTA, *et al.*, 2019, 147).

O caso vitorioso do arroz Terra Livre não ocorreu da noite para o dia, foi fruto de anos de luta social e de políticas públicas pensadas para a estruturação dos assentamentos rurais, que por sua vez se concretizaram com o auxílio às cooperativas já existentes: a Cooperativa Central dos Assentamentos de Reforma Agrária do Rio Grande do Sul (COCEARGS), a Cooperativa dos Trabalhadores Assentados de Porto Alegre (COTAP) e a Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos LTDA (COPTec). Esses dois assentamentos têm quase duas décadas de existência e as famílias que habitam seus territórios, hoje considerados suas casas, vieram de lugares muito diferentes da realidade encontrada na RMPA, uma vez que aproximadamente 75% das famílias assentadas em Eldorado do Sul são do norte do estado, mais especificamente do Médio Alto Uruguai e das Missões (MELCHIOR, 2017).

Para além da produção do arroz, os assentamentos contam com diversas outras cadeias produtivas, sempre de base agroecológica. Há produção de suínos, piscicultura, apicultura, produção leiteira e de bovinos de corte. Além disso, há hortas com cultivos de abóbora, amendoim, couve, caqui, feijão, laranja, melão, pimentão, rúcula, salsa, tomate, batata doce, alface, mandioca, entre outros (COSTA, *et al.*, 2019, 147).

Toda a diversidade dos assentamentos não teve sequer direito a uma nota de rodapé no EIA/RIMA apresentado pela Copelmi, que para além de generalizar e não especificar a existência do arroz agroecológico, ignorou a heterogeneidade produtiva e ambiental do território que iria ser diretamente atingido caso o projeto se concretizasse.

4.2 O PLANO DE REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO

A Mina Guaíba, para sua concretização, lançaria mão de um “plano de reassentamento involuntário” na área disputada, tendo em vista que ela atinge diretamente os já citados assentamentos rurais, as comunidades indígenas Tekoa Pekuruty e a aldeia Guajayvi, pescadores, entre outros sujeitos humanos e não humanos. Além dos Assentamentos Apolônio de Carvalho e Padre Josimo, e das comunidades indígenas, o empreendimento afetaria diretamente o complexo habitacional Guaíba City (COPELMI, 2019).

No assentamento Apolônio constam aproximadamente 80 famílias, 23 famílias no Assentamento Padre Josimo, já o Loteamento Guaíba City é morada de cerca de 250 pessoas. Algumas famílias lá se encontram há três gerações, assim como o cemitério da comunidade (CADORE, 2019; AMIGOS DA TERRA, 2019).

No EIA da empresa, em particular no item Plano de Reassentamento Involuntário, não constam metodologias de levantamento dos dados socioeconômicos. Também não há a previsão de datas, nem a apresentação das áreas em que as famílias seriam realocadas ou a forma que esse processo se daria. Extraoficialmente lança mão de práticas antiéticas, na medida em que promove negociações individuais, enfraquecendo a organização coletiva e incentivando conflitos internos.

Também não constam a diversidade produtiva e sustentável que ocupa e convive em sintonia com o ambiente frágil e biodiverso da região, e que se tornou possível por meio da organização das famílias, que após mais de quatro anos de acampamentos, criaram cooperativas, redes de comercialização, grupo de gestão produtiva, abastecem mercados institucionais, entregam cestas em escolas públicas (incluindo para os estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná), lideraram a doação de alimentos na RMPA durante a pandemia do Covid-19 além de exportarem seu arroz em países como Estados Unidos, Portugal, Holanda e Alemanha, Espanha e Venezuela, permeando o comércio justo e solidário (COSTA *et al.* 2019), tudo isso em um território que anteriormente estava paralisado e era considerado “pobre”.

A área que hoje manifesta produção agroecológica de arroz, com manejos sustentáveis do solo e das águas, já foi um extenso terreno que não cumpria com sua função social. Segundo depoimento do próprio assentado e liderança do MST, Marcelo Paiakan (MEDEIROS, 2019), o território ocupado em 2005 pertencia ao traficante internacional Juan Carlos Ramirez Abadía. A área era usada para lavagem de dinheiro do tráfico internacional de drogas. Mesmo com a constatação do uso ilegal da área as famílias acampadas sofreram forte repressão, foram despejadas e atacadas pelo governo estadual e pelos latifundiários da região. Segundo Medeiros

(2019, p. 2), após o despejo das aproximadamente 600 famílias, elas “fizeram uma marcha rumo a Eldorado do Sul, para denunciar à sociedade a situação da fazenda e reivindicá-la à Reforma Agrária. À época nem conseguiram ingressar na área, pois havia várias barreiras feitas por policiais e latifundiários. No ano seguinte, Lula propiciou às famílias o assentamento.”

Construiu-se, de forma deliberada, uma narrativa de que o sul do estado é pobre ou inabitado. Esse ideário serve para justificar a expansão irrefreável do modelo exportador primário minerário que hoje conta com aproximadamente 166 projetos. Projetos esses que se consolidariam em terras ocupadas por pelo menos 88 assentamentos de Reforma Agrária e por territórios tradicionais quilombolas e indígenas, que até hoje convivem e preservam o bioma Pampa (MEDEIROS, 2018, p. 3).

Retornando ao EIA e ao respectivo plano de reassentamento, além da desterritorialização de agricultores já estabelecidos, após a aprovação do novo Código Ambiental, fica permitida a instalação da mina antes mesmo do reassentamento das comunidades diretamente atingidas. No caso, a Mina Guaíba viria a se instalar antes mesmo de retirar as comunidades do local, fazendo toda a instalação dos prédios, das usinas de beneficiamento, das garagens, das estradas, das cavas, com as pessoas no entorno (WENZEL, 2020), fica nítido após a aprovação desse ponto no Código, o motivo do descaso e da despreocupação da empresa em apresentar um Plano de Reassentamento consistente, concreto e construído coletivamente aos atingidos.

A efetivação da Mina Guaíba, para além de afetar por meio da retirada das famílias a organização produtiva, viria a afetar toda a produção agroecológica dos entornos, por meio da difusão dos particulados, da contaminação das águas e do solo, inviabilizando o único meio de sustento de milhares de pessoas, que por sua vez são responsáveis por boa parte do abastecimento alimentar da região mais populosa do estado.

O território em disputa no caso apresentado não se configura como um território, hoje, pobre ou desabitado. Pelo contrário, é palco de intensas e densas interações socioeconômicas, que envolvem o caso mais bem-sucedido de cooperação em assentamento rural do Brasil. Após a instalação da Mina, parte desse núcleo será ceifado, enquanto o restante dele será afetado pela poluição e pelos efeitos do minério do carvão. Estão se trocando atividades, que apesar de serem primárias, valorizam os trabalhadores e conseguem se estabelecer de forma sustentável no território pela matriz mais poluente e menos desejada de energia do mundo.

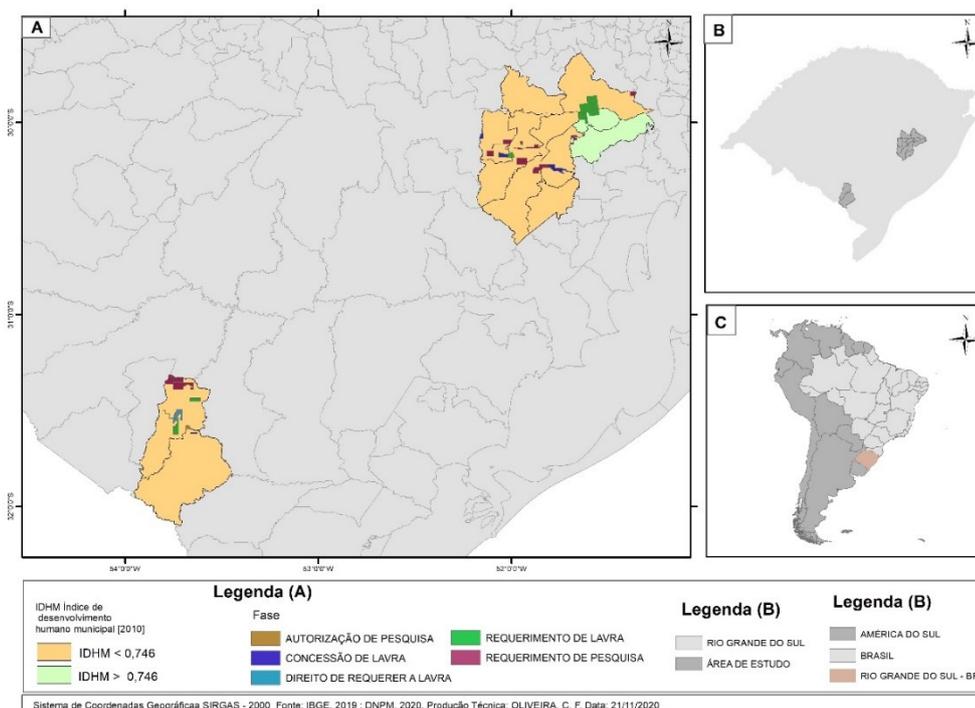
4.3 A REGIÃO CARBONÍFERA E A MINA GUAÍBA: UMA SÉRIE DE DESENCANTOS

A Região Carbonífera do Baixo Jacuí compreende os municípios de Arroio dos Ratos, Barão do Triunfo, Butiá, Charqueadas, Eldorado do Sul, General Câmara, Minas do Leão, São Jerônimo e Triunfo. É uma região próxima à capital, o que permitiu a sobrevida do carvão produzido ao longo do século XX.

As jazidas da região do Baixo Jacuí possuem cerca de 39% das reservas medidas oficiais brasileiras (2.858.462.995 t) e 26% das provadas e prováveis (241.010.000 t), com “um carvão energético de pobre a médio, que admite algum beneficiamento e transporte de curta distância. São jazidas problemáticas, de camadas carboníferas finas (aproximadamente 1,5 m em média nas áreas consideradas mineráveis) e irregulares, em sua maioria de subsolo, com partes apenas restritas a céu aberto” (BORBA, 2001, p. 4).

Ao tratarmos dos dados básicos referentes aos municípios da região carbonífera, algumas considerações prévias podem ser feitas. Apesar dos municípios terem tido uma experiência de décadas e já consolidada na exploração do carvão, todos eles (com exceção de Eldorado do Sul) apresentam um IDH - Índice de Desenvolvimento Humano inferior ao da média do estado, de 0,746, e do país, de 0,761 (IBGE, 2018). Todos os municípios possuem mais de 30% de suas populações vivendo com renda de até meio salário-mínimo (IBGE, 2019).

Figura 19 - Mapa das regiões com minas de carvão e IDH no RS/Brasil



Fonte: IBGE (2019) e DNPM (2020)

Por meio desses poucos indicadores já se pode atestar que, apesar dos esforços, não ocorreu o desenvolvimento socioeconômico esperado. Em suma, segundo Camargo (2019, p. 2), “observa-se, ao longo dos anos, desemprego, problemas de saúde e desarranjos sociais. Estima-se que até os anos 1990, havia cerca de 8 mil trabalhadores na mineração de Butiá e Arroio dos Ratos, entre outras localidades da região. Hoje são apenas 400 na ativa, sendo que 280 da planta de Butiá deverão ser dispensados em 2020”. A tabela abaixo atesta as condições de vida da região carbonífera gaúcha em 2018.

Tabela 3 - PIB, População ocupada, Parcela de pessoas com renda até 1/5 salários-mínimos, IDHM nos municípios da região carbonífera

	PIB (em R\$ milhões, 2018)	População ocupada	Renda per capita até 1/2 SM	IDHM (2010)
Charqueadas	42.460,28	18,40%	40,10%	0,747
Eldorado do Sul	39.551,13	41,70%	31,80%	0,717
Guaíba	68.641,09	19,60%	30,80%	0,730
Minas do Leão	21.970,07	14,80%	37,10%	0,681
Butiá	21.264,20	17,40%	35,50%	0,689
Triunfo	304.208,49	38,10%	31,10%	0,733
Arroio dos Ratos	18.526,84	13,70%	32,50%	0,695
General Câmara	18.762,91	8,90%	33,80%	0,686
Rio Grande do Sul	482.464,00	50,36%	10,3%	0,746

Fonte: IBGE (2018)

Referente às estruturas urbanas, ainda segundo Camargo (2019, p. 2), “nos municípios da região carbonífera, são raros os prédios com mais de dois andares, pois os túneis escavados em forma de espinha de peixe pela mineração de subsolo inviabilizam a fixação de alicerces pela construção civil”.

Ao visualizarmos os municípios, através de foto aérea, abaixo, atesta-se a deformação causada pela mineração em seus territórios. O caso abaixo, em Minas do Leão, é um exemplo representativo dos demais municípios. Evidencia-se na foto que uma mina atinge a dimensão do próprio município

Figura 20 - Foto Área do município de Minas do Leão/RS



Fonte: Google Earth Pro (2018)

A economia do município se volta inteiramente para o setor carbonífero, que ao fechar as minas e sair do território, apenas deixa um “rastros de esperanças desfeitas e muitas vidas dilaceradas, senão, perdas sob o tortuoso fardo do ouro negro” (KLOVAN, 2014, p. 48). Essa é a realidade vivida atualmente por municípios que historicamente viveram dependentes da indústria carbonífera, um setor insustentável economicamente, ambientalmente e socialmente.

Quanto aos danos econômicos proporcionados pela atividade carbonífera consta de forma central a minero-dependência dos municípios atingidos. Charqueadas após o auge da mineração, ocorrida nas décadas de 1970/80, nunca mais se recuperou. Segundo Camargo (2019, p. 1),

A mineração subterrânea faz parte do passado. Assentada sobre um “queijo suíço” devido aos túneis que se estendem sob toda a região, o município vive hoje da metalurgia. [...] Agora as minas são a céu aberto e o trabalho é todo terceirizado e mecanizado. O desemprego atinge mais de 20% da população. Charqueadas devia ter um projeto para se desligar do carvão. Mas não tem mais como. O carvão é algo que o mundo está eliminando.

A Mina Guaíba se sustenta politicamente na promessa de geração de empregos e de receita para o Estado, tendo em vista as crises que o RS vive hoje. A mina promete, ao longo de seus 23 anos de operação, a geração de 1.154 empregos diretos e 3.361 empregos indiretos. Segundo Coelho *et al.* (2019) as intenções expressas no EIA coincidem com o que pode-se chamar de “maldição da mineração”, sendo ele um fenômeno em que uma parcela do efeito positivo publicizado pela empresa (fomento das atividades econômicas, geração de empregos e tributos) passa a ser absorvida pelos próprios efeitos negativos da atividade, tais quais: poluição, deterioramento da saúde da população, falta de estrutura para comportar o aumento súbito de

população, impactos sobre o meio ambiente, geração de subempregos, desigualdade, entre outros.

Ainda sobre a geração de empregos, o setor minerário é inexpressivo quanto à empregabilidade no RS, segundo o Anuário Mineral do Rio Grande do Sul (da Agência Nacional de Mineração), a mineração emprega no total 11.426 pessoas, sendo que, desse total, apenas 1068 são do setor do carvão (ANM, 2018). Segundo o documento, apesar do aumento do número de empreendimentos, a média de trabalhadores requeridos tem diminuído nos últimos cinco anos, deixando nítido que o setor minerário, após as incorporações tecnológicas, não se consolida mais como um setor gerador de empregos estáveis e bem remunerados, como verificado em outros tempos.

Tabela 4 - Média de empregados por empreendimento de mineração (2013-2017)

Quantidade média de empregados por empreendimento de mineração – 2013 a 2017					
Ano	2013	2014	2015	2016	2017
Empreendimentos	1474	1519	1592	1670	1732
Empregos	12759	12251	1296	12006	11426
Média	8,656	8,065	0,814	7,189	6,597

Fonte: ANM (2018)

Quanto ao debate referente à geração de tributos ao estado, o produto mineral é considerado uma *commodity*, e, portanto, se vale de incentivos previstos na Lei Kandir. Este dispositivo favorece apenas as empresas do setor primário, uma vez que por meio dessa lei se consolidou uma deturpação da economia fiscal do RS onde, para se beneficiarem multinacionais, secundarizam-se os serviços públicos e a construção de uma indústria nacional. Estimativas dão conta de que de 1996 até 2020 os estados perderam de arrecadar o montante de R\$ 800 bilhões (CASAROTTO, 2021). Portanto, o setor é isento de pagamento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) caso o produto venha a ser exportado. Ademais, sobre carvão também não incide IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados. O principal retorno ao Estado é a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) que, no caso do carvão, é de 2% sobre o lucro líquido (ROLOFF, 2020). Em suma, evidencia-se que a política de compensação no setor extrativo não se baseia nos impactos socioambientais do setor, mas sim sobre sua receita. Olhando-se atentamente a robusta estrutura que federalmente se construiu e que se sustenta às custas da sociedade como um todo para atrair megaprojetos extrativos no país, pode-se concluir inclusive que um megaempreendimento

como a Mina Guaíba não coincide sequer com um plano de desenvolvimento econômico para o estado, quiçá de desenvolvimento sustentável.

A Mina Guaíba, dentro deste quadro, se apresenta enquanto um Cavalo de Troia. Representa uma retomada de um setor em decadência e ultrapassado no Rio Grande do Sul, cuja fronteira não se expande para novos territórios, mas de forma endógena, tendo em vista que o estado como um todo é comprometido ou com atividade agropecuária ou com urbanização. Desta forma, a retomada da extração do carvão inevitavelmente para se instalar irá lançar mão de processos de desterritorialização de povos instalados nos territórios em disputa.

Além dos efeitos e dos riscos perversos, já proporcionados na fase inicial de instalação da mina, seguindo a literatura, podem-se manifestar na área e no entorno em decorrência do processamento do carvão chuvas-ácidas; contaminação das águas por metais pesados, entre eles elementos letais como arsênio, cádmio, mercúrio e chumbo; emissão de gases tóxicos; distúrbios físicos tais quais pilhas de pedras e abertura de poços; fitotoxicidades; entre outros (KIBRIA, 2014). Analisando os dados do próprio EIA/RIMA fornecido pela empresa Copelmi, no caso de a proposta de construção da mina venha a se concretizar o cenário é desesperador. Seriam liberados 416 quilos de material particulado por hora na atmosfera, são previstas mais de mil detonações por ano. O consumo do combustível diesel seria de mais de 44 milhões de litros por ano. Tudo isso em um ambiente já frágil por ser uma região metropolitana. O mosaico de dados apresenta uma concentração de poluentes no ar que superaria em 241% o permitido pelas leis de impacto ambiental (PRESTES, 2019).

Recentemente, o governo do estado do Rio Grande do Sul, uma das peças centrais para a concretização do megaempreendimento, se declarou contrário à construção da Mina Guaíba, e mais do que isso, se comprometeu com um processo de descarbonização do estado. Tendo em vista que, frente a todo o cenário apresentado, a inocência torna-se um luxo ao qual que pesquisadores em defesa dos territórios não podem se permitir. Cabe aqui ressaltar que essa decisão, por mais contraditória que pareça, não é oriunda de um lapso de consciência ambiental do governo, mas, como pode se conferir abaixo, exatamente cinco dias antes da declaração do governador Eduardo Leite, no dia 23 de setembro de 2021, o presidente da China Xi Jinping, anunciou na ONU que o país deixará de investir em minas e usinas de carvão fóssil em todo o mundo, o que impacta mais de 70% da economia carbonífera mundial (BBC, 2021).

Figura 21 - Prints de notícias em comparação de datas



Fonte: Notícias da BBC (2021) e da Zero Hora (GONZATTO, 2021)

Resta saber quando irão se construir caminhos reais de combate às crises que estamos vivenciando globalmente, tendo em vista que a questão ambiental se apresenta enquanto um desafio cada vez mais implacável. Apesar do sentimento de iminência, a acumulação do capital segue irrefreável. O Brasil, enquanto um país de dimensões continentais e central nos debates referentes aos direitos dos territórios, dos povos tradicionais e da preservação ambiental, precisa enfrentar esse modelo de desenvolvimento que aprofunda sua dependência econômica e intensifica a simplificação de sua economia, saindo do papel suscetível que ocupa hoje.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perpassar o histórico do carvão mineral permitiu com que a análise presente não se baseasse apenas na compreensão crítica de seu papel contributivo às crises ambientais enfrentadas globalmente hoje, mas sim, por meio do estudo e do resgate, pode-se entender que o setor carbonífero garante o desenvolvimento econômico, de forma rápida e principalmente barata, algo tão sonhado por países que estão na periferia do sistema e estão apostando em suas industrializações nacionais. Essa energia, apesar de sua exploração ser aparentemente barata, tem um preço caro para a sociedade. Hoje, inclusive, mundialmente, paga-se a conta do processo de industrialização e da constituição de uma sociedade de alto consumo energético que começou no século XIX na Europa.

Apesar da importância histórica e econômica, o Brasil se apresenta no cenário geopolítico do carvão enquanto um caso excepcional, tendo em vista que sua produção e consumo nacional são ínfimos perante as demais matrizes energéticas dominantes. Além disso, seu carvão é de baixa qualidade e de alto custo uma vez que seu preço não compensa sequer o transporte do produto para fora do país.

O Brasil busca, a nível federal, de toda forma retomar a extração do carvão. Mesmo que ela tenha um histórico de frustrações do ponto de vista do interesse público do estado que por meio de extenuantes tentativas nunca conseguiu alavancar essa cadeia no estado e/ou no país.

As investidas nacionais para a retomada de uma cadeia sem futuro se justificariam pela tendência global de crescimento econômico dos países mais populosos do mundo e em ascensão. O problema é que os custos locais, os interesses da população brasileira, os direitos dos povos tradicionais e originários, os direitos do meio ambiente não poderiam ser subjugados às tendências globais. É nessa contradição que mora o dilema histórico vivido pelo Brasil, onde os interesses nacionais de forma racista e colonial são secundarizados aos interesses econômicos e políticos de poucos em consonância com as tendências internacionais de crescimento.

A extração continuou ao longo da história, mas não se constitui enquanto base para uma indústria siderúrgica nacional, o que remete à lógica do extrativismo capitalista que beneficia apenas as companhias favorecidas, inclusive, pelas políticas de isenção de impostos e por juros atrativos, que por suas vezes aprofundam a situação de dependência econômica que o Brasil vivencia estruturalmente.

Por meio da resistência que se articulou localmente, nacionalmente e internacionalmente, rapidamente deu-se uma resposta crítica e técnica ao Estudo de Impacto

Ambiental do empreendimento Mina Guaíba, o que garantiu com que ela fosse suspensa por tempo indeterminado pela Justiça. Recentemente, em decorrência do novo posicionamento da China, ocorrido em 22 de setembro de 2021, na qual o país se comprometeu em não financiar nenhuma usina de carvão no exterior, o posicionamento do governo do estado do Rio Grande do Sul, principal propagandista do empreendimento, foi não apenas de recuo, mas de combate à energia a base do carvão mineral.

Frente o mosaico social, ambiental e econômico que está presente no território de Eldorado do Sul e Charqueadas, que compreende indígenas, assentados da política de Reforma Agrária, pescadores e comunidades rurais, atesta-se o compromisso desses agentes que, enquanto promovem, dependem da consolidação de práticas produtivas aliadas à agroecologia. O modelo dominante, em meio à diversidade presente, é da rizicultura agroecológica, que produz alimento de qualidade e sem veneno, emprega dezenas de famílias e permite a recuperação de um equilíbrio ecossistêmico em uma zona extremamente delicada e complexa, tendo em vista sua estrutura hídrica e a região ser de intensa poluição devido à expansão urbana.

A expansão do capital em territórios periféricos, em períodos de crises, tem configurações antidemocráticas. Lança mão de práticas espoliativas e de ferramentas de maquiagem dos reais impactos promovidos onde se instala. A Mina Guaíba é apresentada pelo estado enquanto o projeto inovador que irá resolver, conjuntamente ao Polo Carboquímico, os problemas estruturais do Rio Grande do Sul. Problemas esses, oriundos de más escolhas feitas propositalmente para a atração de empreendimentos insustentáveis como o estudado nesse trabalho.

A resistência que garantiu a suspensão da Mina Guaíba até então é uma conquista histórica e a derrocada de um plano maior: a instalação do Polo Carboquímico na RMPA. É uma mensagem histórica que comunica que a população está cada vez mais alerta e atenta aos danos que a energia a base de carvão (e não só ela) tem proporcionado no mundo. Além dos danos inerentes ao carvão fóssil, também há um descontentamento com a forma com que os megaempreendimentos se apresentam e se instalam na economia e no território brasileiro.

A Mina Guaíba é um projeto anacrônico, ao passo que almeja retomar a cadeia mais suja conhecida pela história do desenvolvimento industrial, em um país que não depende dessa matriz energética e em um território em que se tem consolidadas formas de viver, de produzir e de resistir que garantem a construção de um desenvolvimento sustentável. Ou como diria Ferreira Gullar, ainda que “em estados de soluções e esperança” (GULLAR, 2010, p. 174) atualmente, continuem ensinando e inspirando.

Por fim, ao longo da pesquisa pôde-se ter contato com análises que levam em consideração os impactos decorrentes da exploração minerária, a partir do olhar de quem mais sofre com ela, ou seja, as sujeitas que estão na base da pirâmide social: as mulheres. Ao longo da história da mineração elas ocuparam lugares no setor da exploração mineral, que vão desde a viabilização da existência dos mineiros (garantindo seu dia a dia fora da mina), fato condensado na fala de que “mulher de mineiro não trabalha fora de casa” (KLOVAN, 2014, p. 43), até enquanto trabalhadoras sub pagas no setor. Em minas chilenas elas são proibidas de entrar nas cavas por serem causadoras de conflitos entre El Tío e Pachamama, entretanto, rodeiam as cavas envolvidas no setor da prostituição. Nota-se que a mineração, assim como o agronegócio latifundiário, se calca no patriarcado, explorando, invisibilizando e lucrando com o trabalho e a existência de mulheres, sujeitas que sobrevivem neste meio para garantir a permanência de sujeitos que por sua veze são explorados ao extremo. A dimensão de gênero acompanha todos os conflitos socioambientais que apareceram ao longo da pesquisa, e pela sua complexidade e extensão, não coube aqui. No entanto, cabe ressaltar sua existência. A temática da mineração e da luta das mulheres se apresenta enquanto um ponto crucial para pesquisas futuras, tendo em vista que a discussão a respeito de modelos de desenvolvimento, meio ambiente e direitos dos territórios atravessa ao meio a existência feminina no mundo, porque ameaça territórios, e para os povos e comunidades que vivem nesses territórios isso significa suas vidas em si.

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Peter. Women and Coal Mining in India and South Africa, c1900-1940. **African Studies**, [S.L.], v. 66, n. 2-3, p. 201-222, dez. 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/00020180701482701>. Acesso em: 30 set. 2021.

ALT, Vivian. **Mineração é a maior responsável por mortes no trabalho ao redor do mundo**: violações de direitos humanos também são frequentes em países em desenvolvimento. 2015. Disponível em: <https://politike.cartacapital.com.br/mineracao-e-a-maior-responsavel-por-mortes-no-trabalho-ao-redor-do-mundo/>. Acesso em: 30 set. 2021.

AMBROSE, Jillian. Journey's end: last of England's open-cast mines begins final push. **The Guardian**, 22 Aug. 2020. Disponível em: www.theguardian.com/business/2020/aug/22/journeys-end-last-of-englands-open-cast-mines-begins-final-push. Acesso em: 26 nov. 2020.

AMNESTY INTERNATIONAL. **India**: Landmark Supreme Court ruling a great victory for indigenous rights. London, 2013. Disponível em: <https://www.amnesty.org/en/latest/press-release/2013/04/india-landmark-supreme-court-ruling-great-victory-indigenous-rights-2013-04/>. Acesso em: 02 set. 2021.

ANDRADE, Ramon; GENUINO, Vitória. Para Bolsonaro, sua vida vale um dólar: presidente viu na morte da população uma oportunidade de lucrar. **Jornalistas Livres**, 30 jun. 2021. Disponível em: <https://jornalistaslivres.org/para-bolsonaro-sua-vida-vale-um-dolar/>. Acesso em: 18 set. 2022.

ARAÚJO, Eliane; BRUNO, Miguel; PIMENTEL, Débora. Regime cambial e mudança estrutural na indústria de transformação brasileira: evidências para o período (1994-2008). **Brazilian Journal of Political Economy**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 424-444, set. 2020.

ARÊDE, Maria das Graças *et al.* Necessidades Educacionais em Administração Rural e Conservação do Solo percebida pelos Pequenos Produtores: carvão e meio ambiente. *In*: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Centro de Ecologia (org.). **Carvão e Meio Ambiente**. Porto Alegre: Ufrgs, 2000. p. 848-886.

ARRUDA, José Jobson de Andrade. Superlucros: a prova empírica do exclusivo colonial. **Topoi**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 29, p. 706-718, dez. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2237-101x015029018>. Acesso em: 20 set. 2022.

ARVIN, Jariel. After decades of activism, the Navajo coal plant has been demolished. **Vox**. 19 Dec. 2020. Disponível em: <https://www.vox.com/2020/12/19/22189046/navajo-coal-generating-station-smokestacks-demolished>. Acesso em: 02 set. 2021.

BBC. A decisão do presidente da China que pode afetar todo o planeta: mais de 70% das usinas a carvão do mundo dependem de fundos chineses, mas xi jinping anunciou na onu que país deixará de participar da construção de usinas a carvão no exterior. **G1 Globo**, 23 set. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2021/09/23/a-decisao-do-presidente-da-china-que-pode-afetar-todo-o-planeta.ghtml>. Acesso em: 20 out. 2021.

SUDESTE Asiático se revolta contra os resíduos do Ocidente: ‘Não seremos o lixão do mundo’. **BBC**, São Paulo, 2 jun. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-48489791>. Acesso em: 20 dez. 2021.

BIXEL, Elena. Beyond Coal Europe. **Overview: National coal phase-out announcements in Europe**. 2021. Disponível em: <https://beyond-coal.eu/wp-content/uploads/2021/03/Overview-of-national-coal-phase-out-announcements-Europe-Beyond-Coal-March-2021.pdf> Acesso em: 10 jul. 2022.

BRASIL. Constituição (1891) **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, 1891. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm. Acesso em: 20 nov. 2020.

BORBA, Roberto Ferrari. **Carvão Mineral**. Balanço Mineral Brasileiro, Porto Alegre, out. 2001. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/assets/galeriadocumento/balancomineral2001/carvao.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BORGES, André. Bolsonaro quer novas térmicas a carvão, mas BNDES nega apoio: plano prevê investimento de R\$ 20 bilhões para renovar o parque de usinas a carvão mineral, fonte reconhecida como uma das mais poluentes. **Terra**, 15 out. 2021. Disponível em: <https://www.terra.com.br/economia/bolsonaro-quer-novas-termicas-a-carvao-mas-bndes-nega-apoio,9247e978395c685c68974763acfc33f5hu2i5tqu.html>. Acesso em: 20 out. 2021.

BRASIL. Ministério Público Federal. **Ação Civil Pública nº 00**. Relator: Juíza Claridez Rahmeier. Imediata suspensão do processo de licenciamento tendo como fundamento o não cumprimento das normas legais, bem como as omissões e a exclusão nos estudos de impactos ambientais – EIA, da comunidade indígena no entorno ao empreendimento ora questionado. Porto Alegre, 09 out. 2019. p. 1-220. Nº do Processo: 5069057-47.2019.4.04.7100.

BUNNELL, Joseph E.; GARCIA, Linda V.; FURST, Jill M.; LERCH, Harry; OLEA, Ricardo A.; SUITT, Stephen E.; KOLKER, Allan. Navajo Coal Combustion and Respiratory Health Near Shiprock, New Mexico. **Journal of Environmental and Public Health**, [S.L.], v. 2010, p. 1-14, 2010. <http://dx.doi.org/10.1155/2010/260525>.

CADORE, Edson. **Relatório técnico Agrônomico Socioeconômico e Ambiental para manifestação EIA/RIMA do 410744** - Lavra de Carvão com recuperação de área degradada. Porto Alegre. COOTAP, 2019.

CAMARGO, Gilson. Quatro décadas vivendo embaixo da terra. **Extraclasse**. 15 jul. 2019. Disponível em: <https://www.extraclasse.org.br/ambiente/2019/07/mineiro-tatu-barata-de-mina/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

CAMEJO, Viviane Pereira. **O rural e o carvão**: representações sociais em Candiota/RS. 2013. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/71734>. Acesso em: 30 out. 2020

CAMINHA, Pero Vaz de. **A carta de Pero Vaz de Caminha**. [S.l.]: Fundação Biblioteca Nacional. Disponível em: http://objdigital.bn.br/Acervo_Digital/livros_eletronicos/carta.pdf. Acesso em: 30 out. 2020

CANO, Telma Monreal. **Carvão Mineral**. Brasília, DF: ANM, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/outras-publicacoes-1/2-2-carvao>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CAROLA, Carlos Renato; FELIPE, Giovani. A “banalidade do mal” socioambiental na história da indústria carbonífera catarinense: acidentes, sofrimentos e mortes na segunda metade do século XX. **Revista Mundos do Trabalho**, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 99-123, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/mundosdotrabalho/article/view/1984-9222.2015v7n14p99>. Acesso em: 7 out. 2021

CASAROTTO, João Pedro. A exaustão das políticas da Lei Kandir. 17 jun. 2021. **Congresso em Foco**. Disponível em: <https://congressoemfoco.uol.com.br/blogs-e-opiniao/forum/a-exaustao-das-politicas-da-lei-kandir/>. Acesso em: 10 ago. 2022.

CAVALCANTI, Flavio R. **Os "planos ferroviários"**: ferrovias e planos de viação. Ferrovias e planos de viação. 2012. Disponível em: <http://vfco.brazilia.jor.br/Planos-Ferrovias/0-Planos-Ferrovias.shtml>. Acesso em: 15 nov. 2020.

CHAVES, Edneila Rodrigues. Criação de vilas em Minas Gerais no início do regime monárquico: a região Norte. **Varia história**, Belo Horizonte, v. 29, n. 51, p. 817-845, set. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-87752013000300009>. Acesso em: 09 nov. 2020.

CHEN, Zhanheng. Global rare earth resources and scenarios of future rare earth industry. **Journal Of Rare Earths**, Singapore, v. 29, n. 1, p. 1-6, Jan. 2011. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s1002-0721\(10\)60401-2](http://dx.doi.org/10.1016/s1002-0721(10)60401-2). Acesso em 15 mar. 2021

CHILE. Ministério de Minería. **Historia de la Minería en Chile**. Santiago, 2018.

COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA (Rio Grande do Sul). Ofício nº 036/2016. **Manifestação do CERBMA-RS sobre o Projeto da Mina Guaíba e sua relação com a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**, Porto Alegre: Ministério da Educação, ano 36, 31 out. 2016.

COPEMI. **Relatório de Impacto Ambiental Mina de Carvão Guaíba [RIMA]**. Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZcEcebEOJr5tQPDzHwXs8JSYD6awPD6y/view>. Acesso em: 21 fev. 2021.

COZZI, Laura. U.S. coal-fired electricity generation in 2019 falls to 42-year low. **EIA**. 11 May 2020. Disponível em: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=43675>. Acesso em: 23 nov. 2020.

CURLEY, Andrew. T'áá hwó ají t'éego and the Moral Economy of Navajo Coal Workers. **Annals of the American Association of Geographers**, [S.l.], v. 109, n. 1, p. 71-86, 26 Nov. 2018. Informa UK Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/24694452.2018.1488576>. Acesso em 17 nov. 2021.

DAVIES, Lewis. We'll lose our soul. Niyamgiri is our soul. **Survival International**, 2021. Disponível em: <https://www.survivalinternational.org/tribes/dongria>. Acesso em: 1 fev. 2022.

END COAL. **Global Coal Plant Tracker**. 2020. Disponível em: <https://endcoal.org/global-coal-plant-tracker/>. Acesso em: 02 dez. 2020.

EVANS, Simon. Analysis: how far would Germany's 2038 coal phaseout breach Paris climate goals? **Carbon Brief**. 29 Jan. 2019. Disponível em: <https://www.carbonbrief.org/analysis-how-far-would-germanys-2038-coal-phaseout-breach-paris-climate-goals>. Acesso em: 26 nov. 2020.

FURTADO, André Tosi; CARVALHO, Ruy de Quadros. Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileira: um estudo comparativo com os países centrais. **São Paulo em Perspectiva**, Belo Horizonte v. 19, n. 1, p. 70-84, 09 mar. 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-88392005000100006>. Acesso em: 20 abr. 2020

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 24. ed. São Paulo, Nacional, 1991.

GALA, Paulo. O Brasil é pobre pois tem estrutura produtiva simples com empregos ruins. **Paulo Gala**. 2020. Disponível em: <https://www.paulogala.com.br/a-estrutura-produtiva-de-um-pais-condiciona-sua-riqueza-relativa-no-mundo/>. Acesso em: 07 out. 2021.

GERSON, Milton. Mina Guaíba deverá ter Audiência Pública conjunta entre legislativos e MP. **Câmara de Porto Alegre**, 16 jul. 2019. Disponível em: <https://www.camarapoa.rs.gov.br/noticias/mina-guaiba-devera-ter-audiencia-publica-conjunta-entre-legislativos-e-mp>. Acesso em: 06 abr. 2021.

GOLDMAN ENVIRONMENTAL FOUNDATION. **Q&A with Prafulla Samantara**. California, 15 Dec. 2017. Disponível em: <https://www.goldmanprize.org/blog/qa-prafulla-samantara/>. Acesso em: 01 ago. 2020.

GOMES, Ana Virgínia Moreira; BEZERRA, Lara Pinheiro. A prática das sweatshops: uma realidade nas oficinas de costura brasileiras? **Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas**, Pouso Alegre, v. 34, n. 1, p. 1-39, jun. 2018. Disponível em: <https://www.fdsu.edu.br/adm/artigos/6e288d3069edf6d225e4d3bbe870f683.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2022.

GONÇALVES, Ricardo Junior de Assis Fernandes; MILANEZ, Bruno; WANDERLEY, Luiz Jardim. Neoeextrativismo liberal-conservador: a política mineral e a questão agrária no governo temer. **Okara: Geografia em debate**, João Pessoa, v. 12, n. 2, p. 348, 12 ago. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22478/ufpb.1982-3878.2018v12n2.41321>. Acesso em: 07 dez. 2020

GONZATTO, Marcelo. Potencial cliente se afasta do projeto que prevê construção de polo carboquímico na Região Metropolitana: maior empresa do setor de fertilizantes no RS e no

país adianta que não pretende comprar produtos ou investir no complexo. **Gaúcha ZH**. 17 jan. 2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/porto-alegre/noticia/2020/01/potencial-cliente-se-afasta-do-projeto-que-preve-construcao-de-polo-carboquimico-na-regiao-metropolitana-ck5ik3kwe00uz01plze1zsmkh.html>. Acesso em: 01 jul. 2021.

GONZATTO, Marcelo. Governo do RS retira apoio a projeto polêmico da Mina Guaíba, que está suspenso: governador Eduardo Leite vem defendendo o fim do uso de carvão no Rio Grande do Sul, em contraste com posições anteriores do Piratini. **Gaúcha ZH**. 28 set. 2021 (a). Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/porto-alegre/noticia/2021/09/governo-do-rs-retira-apoio-a-projeto-polemico-da-mina-guaiba-que-esta-suspenso-cku4hiqvxv002e019mits1pyjb.html>. Acesso em: 29 set. 2021.

GUIMARÃES, Emerson de Carvalho. **A usina do gasômetro**: memórias da construção de um patrimônio histórico de Porto Alegre. 2002. 156 f. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/229652>. Acesso em: 01 set. 2022.

GULLAR, Ferreira. **Toda Poesia**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2010.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla. Origem, evolução e perspectivas do desenvolvimento sustentável. In: ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander (org.). **Reconstruindo a agricultura**: idéias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1997.

HARVARD GROWTH LAB. **The Atlas of Economic Complexity**. United States. 2019. Disponível em: <https://atlas.cid.harvard.edu>. Acesso em: 05 ago. 2021.

HASDAY, Antoine. Comment la Nation navajo s'est retrouvée prisonnière du charbon: l'entreprise qui devait aider le territoire dans sa transition énergétique est devenue un géant du charbon. **Korii**. 17 Jun. 2020. Disponível em: <https://korii.slate.fr/biz/nation-navajo-prisonniere-dependante-charbon-investissements-mines-energies-renouvelables>. Acesso em: 01 set. 2021.

HERRERA, Sonia E. Reyes; TORRENT, Juan Carlos Rodríguez; HERNÁNDEZ, Patricio Medina. El sufrimiento colectivo de una ciudad minera en declinación: el caso de Lota, Chile. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 20, n. 42, p. 237-264, dez. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-71832014000200010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ha/a/5bxgHg6zPFWK64QMCRwsMgf>. Acesso em: 02 abr. 2021

KLOVAN, Felipe Figueiró. **Sob o fardo do ouro negro**: as experiências de exploração e resistência dos mineiros de carvão do Rio Grande do Sul na década de 1930. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/132366>. Acesso em: 02 abr. 2021

KNOTTER, Ad. Mineração de carvão, migração e etnicidade: uma história global. **Revista Mundos do Trabalho**, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 13–35, 2016. DOI: 10.5007/1984-9222.2015v7n14p13. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/mundosdotrabalho/article/view/1984-9222.2015v7n14p13>. Acesso em: 8 dez. 2021.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu: palavras de um xamã yanomami**. Editora Companhia das Letras, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <https://brasil500anos.ibge.gov.br/territorio-brasileiro-e-povoamento/historia-indigena/os-numeros-da-populacao-indigena.html>. Acesso em: 14 mai. 2020

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Agrícola Municipal**. 2019. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World Energy Outlook 2019**. Paris: IEA, 2020. Disponível em: <https://webstore.iea.org/world-energy-outlook-2019>. Acesso em: 1 dez. 2020.

IZAGIRRE, Ander. Dice el diablo que es por tu bien. **Pikara Magazine**. 07 nov. 2018. Disponível em: <https://www.pikaramagazine.com/2018/11/mineria-bolivia-potosi/>. Acesso em: 05 dez. 2020.

LEITE, A. D. **A Energia do Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

MACEDO, Luís. Vale causa tragédia e Bolsonaro diz que fiscalização é excessiva. **Hora do Povo**. 2019. Disponível em: <https://horadopovo.com.br/wp-content/uploads/2019/02/HP-Edição-3.694-6-e-7-de-Fevereiro-2019.pdf>. Acesso em: 30 set. 2021.

MACDONALD, Kate *et al.* Demanding Rights in Company-Community Resource Extraction Conflicts: Examining the Cases of Vedanta and POSCO in Odisha, India. In: GRUGEL, Jean; SINGH, Jewellord Nem; FONTANA, Lorenza B.; UHLIN, Anders. **Demanding Justice in the Global South - Claiming Rights**. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2017. Cap. 8. p. 1-210

MARTELLO, Alexandre. Produtos básicos são metade do que país exportou em 2018, mostram dados do governo: volume é o maior em 38 anos. **G1 Globo**. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/29/produtos-basicos-sao-metade-do-que-pais-exportou-em-2018-mostram-dados-do-governo.ghtml>. Acesso em: 01 ago. 2021.

MARTIN-AMOUROUX, Jean-Marie. Charbon: des anathèmes aux réalités. **Natures Sciences Sociétés**, France, v. 23, p. 111-116, 2015. <http://dx.doi.org/10.1051/nss/2015023>. Disponível em: <https://www.nss-journal.org/articles/nss/abs/2015/02/nss150023/nss150023.html>. Acesso em: 8 mars. 2020

MARZARI, C. N. **A reprimarização da economia brasileira frente à concorrência chinesa**. 2014. 72f. Monografia (Graduação em Relações Internacionais) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

MEDEIROS, C. A. **Inserção Externa, crescimento e padrões de consumo na economia brasileira**. Brasília: IPEA, 2015.

MEDEIROS, Catiana de. Mina Guaíba: “Somos contra, porque somos a favor da vida”, afirma assentado: declaração demarca o posicionamento do assentamento Apolônio de

Carvalho, no RS, em relação à mineração em Eldorado do Sul. **MST**. 2019. Disponível em: <https://mst.org.br/2019/04/19/mina-guaiba-somos-contra-porque-somos-a-favor-da-vida-afirma-assentado/>. Acesso em: 23 dez. 2022.

MELCHIORS, Joel Luiz. **As repercussões territoriais dos assentamentos rurais do município de Eldorado do Sul**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/157597>. Acesso em: 02 mai. 2021

MILANEZ, Bruno; SANTOS, Rodrigo Salles Pereira dos. **Neodesenvolvimentismo e neoeextrativismo: duas faces de uma mesma moeda?** Anais do 37º Encontro Anual da ANPOCS, 2013. Disponível em: http://portal.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_tails&gid=8676&Itemid=459. Acesso em: 18 jul. 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Exportação e Importação Geral**. Secex. Acesso em 10/06/2021

MIRAGLIA, Paula; ALMEIDA, Rodolfo; ZANLORENSSI, Gabriel. O fluxo de imigração ao Brasil desde a chegada dos portugueses. **Nexo jornal**. 2018. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/grafico/2018/06/11/O-fluxo-de-imigra%C3%A7%C3%A3o-ao-Brasil-desde-a-chegada-dos-portugueses>. Acesso em: 28 out. 2020.

MORAIS, J. (Brasil). Serviço Geológico do Brasil. **Diagnóstico setorial da mineração do RS é lançado**. 2018. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Noticias/Diagnostico-setorial-da-mineracao-do-RS-e-lancado-5301.html>. Acesso em: 01 abr. 2021.

NATIONAL CENTERS FOR ENVIRONMENTAL INFORMATION (Finlândia). **Ice Core Data Adjusted for Global Mean**. Disponível em: <https://data.giss.nasa.gov/modelforce/ghgases/fig1A.ext.txt>. Acesso em: 02 set. 2021.

OLIVEIRA, Nicole. Ação Civil Pública busca impedir a contaminação da água e destruição dos recursos hídricos pela Mina Guaíba. **Observatório do Carvão**. 2020. Disponível em: <https://www.observatoriodocarvao.org.br/acao-civil-publica-busca-impedir-a-contaminacao-da-agua-e-destruicao-dos-recursos-hidricos-pela-mina-guaiba/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

OXFAM Brasil. A distância que nos une. Um retrato das desigualdades brasileiras. **OXFAM**. 2017. Disponível em: https://www.oxfam.org.br/sites/default/files/arquivos/Relatorio_A_distancia_que_nos_une.pdf. Acesso em: 20 jul. 2019.

PAKKASVIRTA, Jussi. Globalización, agrobusiness, América Latina y... ¿Finlandia? **Nueva Sociedad**, Salamanca (Espanha), p. 133-142, marzo/abr. 2008. ISSN: 0251-3552. Disponível em: <https://static.nuso.org/media/articles/downloads/35151.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2021

PAREDES, Wendy. Spain Shuts Down 30 Coal Mines. **Climate Score Card**. 25 Nov. 2020. Disponível em: <https://www.climatescorecard.org/2020/11/spain-shuts-down-30-coal-mines/>. Acesso em: 07 maio 2022.

PELLEGRINI, Josué. **Análise da situação fiscal dos estados**. 14. ed. Brasília: Instituição Fiscal Independente, 2020.

PINHEIRO, Armando Castelar; GIAMBIAGI, Fabio; GOSTKORZEWICZ, Joana. O desempenho macroeconômico do Brasil nos anos 90. *In*: GIAMBIAGI, Fabio; MOREIRA, Maurício Mesquita (org). **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 1999.

PINTO, Virgilio Noya. **O ouro brasileiro e o comércio anglo-português**: uma contribuição aos estudos da economia atlântica no século XVIII. Brasília: Nacional/MEC, 1979. 346 p. Disponível em: <https://bdor.sibi.ufrj.br/bitstream/doc/420/1/371%20PDF%20-%20OCR%20-%20RED.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

PLANELLES, Manuel. Europa intenta que contaminar salga más caro: la UE última la reforma del mercado de gases de efecto invernadero. **El País**. 03 marzo 2017. Disponível em: https://elpais.com/economia/2017/03/03/actualidad/1488563461_784629.html. Acesso em: 22 nov. 2020.

PLANELLES, Manuel; SANCHEZ, Alvaro. União Europeia decide encerrar até 2050 a era dos combustíveis fósseis no bloco. **El País**. 28 nov. 2018. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/27/economia/1543348641_627346.html. Acesso em: 18 set. 2022.

PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Schwarcz S.a., 2011. 443 p.

PRATI, André. Porto Alegre – Usina do Gasômetro – década 1950. **Prati**. 2017. Disponível em: <https://prati.com.br/porto-alegre/porto-alegre-usina-do-gasometro-decada-1950.html>. Acesso em: 15 nov. 2020.

PREBISCH, R. O desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, 1949.

PRESTES, Felipe. Mina Guaíba: concentração de poluentes na atmosfera ultrapassaria em até 241% o permitido por lei. **Sul21**. 21 ago. 2019. Disponível em: <https://sul21.com.br/noticias/geral/2019/08/mina-guaiba-concentracao-de-poluentes-na-atmosfera-ultrapassaria-em-ate-241-o-permitido-por-lei/>. Acesso em: 10 out. 2021.

RAINEY, James. Lighting the West, dividing a tribe: for almost half a century, America's largest native reservation relied on coal: for jobs and economic vitality. Now the coal era on the Navajo reservation appears near an end. **NBC News**. 18 Dec. 2017. Disponível em: <https://www.nbcnews.com/specials/navajo-coal/>. Acesso em: 01 set. 2021.

RAJÃO, Raoni *et al.* The rotten apples of Brazil's agribusiness. **Science**, United States, v. 369, n. 6501, p. 246-248, 17 Jul. 2020. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aba6646>. Acesso em: 02 fev. 2021

RATTNER, Heinrich. O controle da transferência de tecnologia para países em desenvolvimento. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 19-28, mar. 1973. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-75901973000100002>. Acesso em: 22 abr. 2021

RAUNER, Sebastian *et al.* Coal-exit health and environmental damage reductions outweigh economic impacts. **Nature Climate Change**, United Kingdom, v. 10, n. 4, p. 308-312, 23 Mar. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41558-020-0728-x>. Acesso em: 25 jun. 2021

REIS, José Carlos. Anos 1960: Caio Prado Júnior e "A Revolução Brasileira". **Rev. Bras. Hist.**, São Paulo, v. 19, n. 37, pág. 245-277, set. 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-01881999000100012&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 29 de out. 2020.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA (Brasil). **Revisão e atualização dos limites e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em base cartográfica digitalizada**. São Paulo, 2009.

REVESZ, Bruno. Tambogrande: de la defensa del agro a la defensa del derecho a decidir. *In*: ECHAVE, José de; DIEZ, Alejandro; HUBER, Ludwig; REVESZ, Bruno; LANATA, Xavier Ricard; TANAKA, Martín (ed). **Minería y conflicto social**. Lima: Cies, 2009. Cap. 15. p. 9-407. Disponível em: https://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/iep/20170328023709/pdf_177.pdf. Acesso em: 11 nov. 2020

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. **Participação nas Exportações e Produtos: A intensa demanda internacional por commodities agrícolas continua influenciando as exportações gaúchas**. Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/participacao-nas-exportacoes-e-produtos> Acesso em: 08 set. 2022.

RITCHIE, Hannah; ROSADO, Pablo; ROSER, Max. Fossil Fuels. **Our World in Data**. 02 Oct. 2020. Disponível em: <https://ourworldindata.org/fossil-fuels>. Acesso em: 02 set. 2022.

ROBERTS, Amos. **Rat Hole Minor Miners of Meghalaya**. 2 maio 2017. (23min19s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=j81N1rZv4ig>. Acesso em: 08 maio 2021.

ROLOFF, Jessica. A mineração que empobrece o Brasil. **afisvec**. 2020. Disponível em: <https://afisvec.org.br/afnoticias/?p=8935>. Acesso em: 08 jul. 2022.

ROSS, Michael. **Extractive sectors and the poor**. Boston: Oxfam America, 2001. Disponível em: <https://www.oxfamamerica.org/static/oa3/files/extractive-sectors-and-the-poor.pdf>. Acesso em 2 mar. 2021.

ROSS, Michael. The Political Economy of the Resource Curse. **World Politics**, Baltimore, v. 51, n. 2, p. 297-322, Jan. 1999. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/25054077>. Acesso em: 20 out. 2020

ROSSER, Andrew. The political economy of resource curse: a literature survey. **Institute of Development Studies**, Brighton, p. 01-34, 2006. Disponível em: <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/4061/Wp268.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 02 jul. 2021

SACHS, Jeffrey; WARNER, Andrew. Natural Resource Abundance and Economic Growth. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, p. 01-50, 1997. Disponível em:

https://www.nber.org/system/files/working_papers/w5398/w5398.pdf. Acesso em: 15 set. 2021

SALLES, Rodrigo Salles Pereira.; MILANEZ, Bruno. Neoextrativismo no Brasil? uma análise da proposta do novo marco legal da mineração. **Revista Pós Ciências Sociais**, [S. l.], v. 10, n. 19, 2013. Disponível em: <http://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/1940>. Acesso em: 8 dez. 2021.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**. 4. ed. atual. São Paulo: Edusp, 2012. 392 p.

SAUER, Sergio. Reflexões esparsas sobre a questão agrária e a demanda por terra no século XXI. *In*: STÉDILE, João Pedro. (orgs.). **A questão agrária no Brasil**: Debate sobre a situação e perspectivas da reforma agrária na década de 2000. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013a. cap. 167-188.

SCHUH, Aline Beatriz; SILVA, Mygre Lopes da; TREVISAN, Laís Viera; CORONEL, Daniel Arruda. Perfil industrial do Rio Grande do Sul e a hipótese de desindustrialização. **Perspectiva Econômica**, Porto Alegre, v. 13, n. 2, p. 116-133, 7 jan. 2018. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4013/pe.2017.132.03>. Acesso em: 10 jul. 2021

SECRETARIA DE MINAS E ENERGIA (Rio Grande do Sul). **Mineração no Rio Grande do Sul**: diagnóstico setorial e visão de futuro. Porto Alegre: Secretaria de Minas e Energia, 2018. Disponível em: <https://admin.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/202302/28143223-mineracao-no-rs-2018-versao-web.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2021

SEMJONOW, Juri. Os Tesouros da Terra. Geografia Econômica para Todos. Rio de Janeiro, **Globo**, 1947.

SENKOVSKI, Antonio. Corte de mais de 70% no orçamento encolhe Censo Agropecuário 2017. **Gazeta do Povo**. 27 mar. 2017. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/agricultura/corte-de-mais-de-70-no-orcamento-encolhe-censo-agropecuário-85t06sx4vnqhibq70aa0l28mc/>. Acesso em: 12 jul. 2020.

SILVA, Maria Júlia Veiga da. 214 contradições na proteção ambiental em Santarém - PA: entre ajuste espacial e (in)justiça ambiental na cidade. *In*: COUTO, Aiala Colares de Oliveira; SANTOS, Tiago Veloso dos; RIBEIRO, Wilame de Oliveira (org.). **Amazônia: fronteiras, grandes projetos e movimentos sociais**. Belém: Eduepa, 2019. p. 1-310.

SINNOTT, Emily; NASH, John; DE LA TORRE, Augusto. **Natural resources in Latin America and the Caribbean: beyond booms and busts?**. World Bank Publications, 2010.

SODRÉ, Nelson Werneck. **As Razões da Independência**. 5. ed. Rio de Janeiro: Graphia, 2002. 298 p.

BRITISH PETROLEUM - BP. **Statistical Review of World Energy 2020**. London, June 2020. Disponível em: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business->

sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf. Acesso em: 05 dez. 2020.

STEFFEN, Will; CRUTZEN, Paul J.; MCNEILL, John. The Anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of nature. **Ambio: A Journal of the Human Environment**, Stockholm, v. 36, n. 8, p. 614-621, Dec. 2007.

TEIXEIRA, Ib. Uma Pequena História da Mineração Brasileira. **Revista Conjuntura Brasileira**, p. 16-17. nov. 1993. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/viewFile/53614/52328> . Acesso em: 15 out. 2020.

THE WORLD BANK GROUP. **Forest area (% of land area) - China**. 2020. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.ZS?end=2020&locations=CN&start=1990>. Acesso em: 10 set. 2022.

TRAGEDIA em mina de carvão no Sul de Santa Catarina completa 30 anos. **G1**, Santa Catarina, 10 set. 2014. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2014/09/tragedia-em-mina-de-carvao-no-sul-de-santa-catarina-completa-30-anos.html>. Acesso em: 02 dez. 2020

TRASPADINI, Roberta. Questão agrária e América Latina: breves aportes para um debate urgente. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 1694-1713, set. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8966/2018/36657>. Acesso em: 15 mar. 2021

VALE (Brasil). **Vale atinge maior valor de mercado dos últimos sete anos**. 2018. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/news/paginas/vale-atinge-maior-valor-mercado-ultimos-sete-anos.aspx>. Acesso em: 10 ago. 2021.

WANDERLEY, Luiz Jardim; GONÇALVES, Ricardo Junior de Assis Fernandes; MILANEZ, Bruno. O interesse é no minério: o neoextrativismo ultraliberal marginal e a ameaça de expansão da fronteira mineral pelo governo Bolsonaro. **Anpege**, Grande Dourados, v. 16, n. 29, p. 555-599, jan. 2020. Disponível em: <https://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/Wanderley-2020-O-interesse-é-no-minério.pdf>. Acesso em: 30 set. 2021.

WIZIACK, Julio. Brasil cria travas que dificultam investimentos chinês no país: agricultura teme que medida faça país asiático suspender compras de commodities. **Folha Uol**. 8 ago. 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/08/brasil-cria-travas-que-dificultam-investimentos-chines-no-pais.shtml>. Acesso em: 02 dez. 2020.

ZOLA, Émile. **Germinal**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.