

**JÚLIO CÉSAR MATHEUS**

**A MINERAÇÃO DE FERRO/MAGNETITA NA ZONA DA MATA MINEIRA E A  
INSERÇÃO SUBORDINADA DA COMUNIDADE SÃO PEDRO, MUNICÍPIOS DE  
TEIXEIRAS E PEDRA DO ANTA, AO CICLO DO CAPITAL DEPENDENTE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Geografia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientador: Gustavo Soares Iorio

**VIÇOSA – MINAS GERAIS  
2024**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

M427m  
2024

Matheus, Júlio César, 1985-  
A mineração de ferro/magnetita na Zona da Mata Mineira e a inserção subordinada da Comunidade São Pedro (Teixeiras/Pedra do Anta) ao ciclo do capital dependente / Júlio César Matheus. – Viçosa, MG, 2024.  
1 dissertação eletrônica (180 f.): il. (algumas color.).

Orientador: Gustavo Soares Iorio.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Geografia, 2024.

Referências bibliográficas: f. 161-180.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2024.792>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Minas e recursos minerais - Teixeira (MG) - Aspectos sociais. 2. Minas e recursos minerais - Pedra do Anta (MG) - Aspectos sociais. 3. Ferro - Minas e mineração. I. Iorio, Gustavo Soares, 1984-. II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Geografia. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDD 22. ed. 333.853098151


**JÚLIO CÉSAR MATHEUS**

**A MINERAÇÃO DE FERRO/MAGNETITA NA ZONA DA MATA MINEIRA E A  
INSERÇÃO SUBORDINADA DA COMUNIDADE SÃO PEDRO, MUNICÍPIOS DE  
TEIXEIRAS E PEDRA DO ANTA, AO CICLO DO CAPITAL DEPENDENTE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Geografia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.


APROVADA: 28 de junho de 2024.

Assentimento:

Documento assinado digitalmente  
 **JULIO CESAR MATHEUS**  
Data: 02/01/2025 13:40:34-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Júlio César Matheus  
Autor

Documento assinado digitalmente  
 **GUSTAVO SOARES IORIO**  
Data: 07/01/2025 09:20:25-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Gustavo Soares Iorio  
Orientador

*Dedico este trabalho à senhora Dagmar Fialho Lacerda,  
ao meu avô Manoel Purí e as minhas avós Margarida e  
Aidê (in memoriam).*

## AGRADECIMENTOS

Começo por agradecer aos meus queridos familiares: meus pais, Braz Paulo Matheus e Margarida Celestina de Ramos Matheus, e minha irmã, Maria Regina Matheus, os quais foram e seguem sendo o meu alicerce em cada passo de minha caminhada.

Aos amigos do extinto Laboratório de Estudos em Geopolítica do Capitalismo (LEGEC), meu sincero agradecimento e, em especial, agradeço ao meu orientador, Gustavo Soares Iorio, a quem sou grato a confiança e incentivo que me ofereceu ao longo da graduação e do mestrado. Aos amigos e participantes do Grupo de Pesquisa e Extensão Mineração e Alternativas (MINAS), meu muito obrigado pela acolhida e pelo aprendizado compartilhado. Ao Tádzio P. Coelho, agradeço os ensinamentos, incentivos e a parceria e, sobretudo, por ter me aberto portas no meu primeiro ano de mestrado quando me convidou para ser bolsista e integrar a equipe de pesquisadores do projeto que resultou no livro "O Paraíso Fiscal da Vale e seus efeitos nos municípios minerados: Preços de transferência, CFEM e a Vale S.A."

Sou grato também à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento que tornou minha pesquisa possível. Aos integrantes do Movimento Pela Soberania Popular na Mineração (MAM), especialmente à Claudinéa, agradeço o apoio nos campos e ao movimento, sou grato por todo o aprendizado proporcionado em seus espaços de formação. Aos moradores da comunidade São Pedro em Teixeiras, minha eterna gratidão por sua acolhida, ensinamentos e questionamentos que me estimularam a entender o fenômeno pesquisado.

Por fim, agradeço os meus colegas e amigos de turma do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) - Renato Lopes, Renan José, Laiane Silva e Yasmin Gouvea -, e também, aos professores do programa e aos técnicos administrativos por todo suporte. Minha trajetória até aqui não teria sido a mesma sem a parceria e amizade de professores (as) do curso de Geografia da UFV, como Marilda e Janete, mas também, aos amigos e demais agregados da República Bat Caverna/Barca Furada: Rafael, Marquinhos, Cherigath, Knilb, Vanessa e Yuri. A todos vocês, meu muito obrigado! Cada um teve um papel essencial na minha formação acadêmica e crescimento pessoal.

*Invejo a ignorância dos animais irracionais, que não adquiriram o conhecimento que converte a violência em negócio. Invejo a ignorância dos animais irracionais, que não aprenderam a lucrar em cima do cadáver do mais indefeso. (Carlos Eduardo Taddeo, 2012).*

## RESUMO

MATHEUS, Júlio César. Universidade Federal de Viçosa, junho de 2024. A Mineração de ferro/magnetita na Zona da Mata mineira e a inserção subordinada da comunidade São Pedro (Teixeiras/Pedra do Anta) ao ciclo do capital dependente. Orientador: Gustavo soares Iorio.

A pesquisa em questão teve como objetivo geral entender as implicações do movimento expansivo da fronteira mineral para a mesorregião da Zona da Mata mineira, local que na atualidade também vem sendo alvo dos interesses das mineradoras de ferro que buscam acessar este mineral no subsolo da região. Os municípios de Teixeira e Pedra do Anta na microrregião de Viçosa, foram os primeiros a receberem uma mineradora de ferro em seus territórios. Como objetivo específico, buscou-se a partir de um estudo de caso, entender como se deu o processo de territorialização da Zona da Mata Mineração S.A (ZMM) e a consequente subordinação da comunidade São Pedro ao ciclo do capital dependente. Ao longo da pesquisa, utilizamos como métodos a revisão bibliográfica, pesquisa documental e observação participante. A territorialização da ZMM na comunidade São Pedro foi marcada por intensos conflitos com a população local cujos impactos de suas “externalidades” negativas estiveram para além da área minerada, se estendendo aos municípios da região que compunham a rota de exportação do minério. Entendendo a multiescalaridade da atividade, nossa pesquisa procurou relacionar a mineração em São Pedro com o território corporativo da produção de minério de ferro que ocorre na região do Quadrilátero Ferrífero, localizado na região central do estado de Minas Gerais. Desde 2019, a mineradora ZMM foi gradativamente expandindo seu poder corporativo sobre a comunidade e, durante cinco anos, implantou a minério-dependência nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta, inserindo de forma autocrática e subordinada a comunidade São Pedro à Rede de Produção Global de Minério de Ferro. Conclui-se que a experiência de São Pedro com a mineração da ZMM demonstra que o discurso de geração de emprego, renda, desenvolvimento sustentável e responsabilidade ambiental não se sustenta e que, portanto, devem ser contestados. Nossa pesquisa, é um registro histórico de um movimento que pode vir a se repetir em outras comunidades rurais dos municípios da ZM que possuem minério de ferro em seus territórios.

**Palavras-Chave:** fronteira mineral; minério de ferro; magnetita; mineração e subordinação territorial.

## ABSTRACT

MATHEUS, Júlio César. Federal University of Viçosa, June 2024. Iron/magnetite mining in Minas Gerais' Zona da Mata and the subordinate insertion of the São Pedro community (Teixeiras/Pedra do Anta) into the cycle of dependent capital. Advisor: Gustavo Soares Iorio.

The research in question aimed to understand the implications of the expansive movement of the mineral frontier for the mesoregion of Zona da Mata in Minas Gerais, an area that is currently also targeted by iron mining companies seeking to access this mineral in the region's subsoil. The municipalities of Teixeira and Pedra do Anta in the Viçosa microregion were the first to host an iron mining company in their territories. As a specific objective, the study aimed to understand, through a case study, how the territorialization process of Zona da Mata Mineração S.A. (ZMM) occurred and the consequent subordination of the São Pedro community to the cycle of dependent capital. Throughout the research, we employed methods such as bibliographic review, documentary research, and participant observation. The territorialization of ZMM in the São Pedro community was marked by intense conflicts with the local population, whose negative "externalities" extended beyond the mined area to the municipalities along the mineral export route. Recognizing the multiscale nature of the activity, our research sought to relate the mining in São Pedro to the corporate territory of iron ore production occurring in the Quadrilátero Ferrífero region, located in the central part of Minas Gerais state. Since 2019, ZMM has been gradually expanding its corporate power over the community and, over five years, has established mineral dependence in the municipalities of Teixeira and Pedra do Anta, autocratically and subordinately incorporating the São Pedro community into the Global Iron Ore Production Network. It is concluded that the experience of São Pedro with ZMM's mining demonstrates that the rhetoric of job creation, income, sustainable development, and environmental responsibility is unsustainable and, therefore, should be contested. Our research serves as a historical record of a movement that may repeat itself in other rural communities within the municipalities of Zona da Mata that have iron ore in their territories.

**Keywords:** mineral frontier; iron ore; magnetite; mining and territorial subordination.

## LISTA DE FOTOS

Foto 1. Terminal ferroviário de carga, Joaquim Murtinho .....	84
Foto 2. Terraplanagem da área que recebeu a planta de beneficiamento a úmido, 2019. ....	111
Foto 3. Assembleia Popular da Mineração, Teixieras, 2019.....	113
Foto 4. Instalação da UTM à úmido, 2019 .....	119
Foto 5. Unidade Tratamento de Minerais (UTM) a úmido .....	120
Foto 6. Unidade Tratamento de Minério a Seco, 2022.....	121
Foto 7. Placa indicando o dia e horário das detonações de explosivos .....	124

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. As quinze maiores mineradoras de ferro do Brasil, 2023.....	62
Quadro 2. Óxidos de minerais de ferro.....	64
Quadro 3. Conflitos decorrentes do processo de territorialização e extrativismo mineral da ZMM em.....	115

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de registros de processos minerários entre 1935 e 2023.....	63
Tabela 2. As cinco principais mineradoras de Ferro do Brasil, 2022. ....	68
Tabela 3. Setores da economia de Teixeira e sua taxa de ocupação entre 2018 e 2022. ....	92
Tabela 4. Produção da Pecuária em Teixeira – MG, em 2017.....	94
Tabela 5. Produção agrícola Lavoura Temporária e Permanente em Teixeira, 2017.....	95
Tabela 6. Setores da economia de Pedra do Anta e sua taxa de ocupação entre 2018 e 2022..	96
Tabela 7. Produção agrícola: Lavoura Temporária e Permanente no município de.....	98
Tabela 8. Número de pessoas cadastradas no CadÚnico nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta entre 2019 e 2023.....	102
Tabela 9. Percentual de Pessoas Cadastradas no Cadastro único nos municípios.....	103
Tabela 10. Quantidade de benefícios do Bolsa Família, por tipo em Teixeira e Pedra do Anta - MG, 2024.....	104
Tabela 11. Número de contratações anunciadas pela ZMM no EIA (2018).....	129
Tabela 12. Número de contratações entre 2019 e 2023.....	129
Tabela 13. Série histórica da arrecadação municipal e CFEM.....	142
Tabela 14. Valores de Auxílio Brasil repassados aos municípios de.....	143
Tabela 15. Percentual de CFEM em relação as receitas correntes.....	143
Tabela 16. Valores de CFEM disponibilizados pelo SINCOF e ANM.....	144
Tabela 17. Impostos devidos aos entes federativos, 2023. ....	150
Tabela 18. Empresas ligadas ao processo produtivo. ....	150
Tabela 19. Passivos da ZMM com credores: empresas e instituições, 2023.....	151

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Produção Mundial de Minério de Ferro entre 2000 e 2015, .....	67
Gráfico 2. Formas de uso do solo nas propriedades rurais do município de.....	93
Gráfico 3. Percentual de produção pecuária por propriedades rurais, 2017.....	94
Gráfico 4. Formas de uso do solo nas propriedades rurais no município.....	97
Gráfico 5. Percentual de produção pecuária por propriedades rurais,.....	97
Gráfico 6. Número de contratações para o setor extrativo mineral nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta entre 2018 e 2022.....	131
Gráfico 7. Evolução temporal do preço do barril de petróleo. 2019 - 2023 .....	145
Gráfico 8. Número de trabalhadores contratados pela ZMM entre 2019 e 2023 .....	146
Gráfico 9. Oscilação do preço em US\$ do barril de petróleo e minério de ferro entre 2019 e 2023. ....	147

## LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Território Corporativo da Rede de Produção de Minério de Ferro em Minas Gerais, 2024. ....	70
Mapa 2. Processos minerários ativos da substância minério de ferro nas microrregiões da Zona da Mata mineira .....	73
Mapa 3. Rota utilizada para escoamento de minério pela Zona da Mata Mineração (ZMM)..	86
Mapa 4. Mapa da comunidade São Pedro .....	106
Mapa 5. Territorialidade sobreposta em São Pedro. ....	110

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2 MINERAÇÃO E APROPRIAÇÃO DESIGUAL DO TERRITÓRIO.....</b>	<b>17</b>
2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO.....	17
2.2 MINERAÇÃO, TERRITÓRIO E SOCIEDADE: UM JOGO DE INTERESSES E CONFLITOS .....	21
2.3 O MODELO MINERAL BRASILEIRO (MMB) .....	29
<b>3 DA COLÔNIA À GLOBALIZAÇÃO: A PERSISTÊNCIA DA SUBORDINAÇÃO TERRITORIAL NA MINERAÇÃO DE MINAS GERAIS.....</b>	<b>37</b>
3.1 O PADRÃO DE REPRODUÇÃO AGROMINEIRO EXPORTADOR: 1500 – 1822 – 1930.....	39
3.2 O PADRÃO DE REPRODUÇÃO INDUSTRIAL: 1930 - 1970.....	42
3.3 PADRÃO DE REPRODUÇÃO EXPORTADOR DE ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA: 1980 - ATÉ O PRESENTE .....	47
3.4 A EXTRAÇÃO MINERAL NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO: UMA ANÁLISE GEOHISTÓRICA DO PODER DAS CORPORAÇÕES.....	52
<i>3.4.1 A mundialização do capital e a reconfiguração do poder.....</i>	<i>55</i>
3.5 O QUADRILÁTERO FERRÍFERO (QF) E SUA ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA .....	61
3.6 A ZONA DA MATA: UM NOVO TERRITÓRIO EM DISPUTA COM A EXPANSÃO DA MINERAÇÃO DE FERRO .....	71
<i>3.6.1 A posição marginal da Zona da Mata Mineração na rede global de produção de minério de ferro .....</i>	<i>75</i>
<b>4 A SUBORDINAÇÃO DA COMUNIDADE SÃO PEDRO AO CICLO DO CAPITAL DEPENDENTE.....</b>	<b>87</b>
4.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DA MATA MINEIRA .....	88
<i>4.1.1 Caracterização do município de Teixeira.....</i>	<i>92</i>
<i>4.1.2 Caracterização do município de Pedra do Anta .....</i>	<i>96</i>
<i>4.1.3 Vulnerabilidade socioeconômica nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta .....</i>	<i>102</i>
<i>4.1.4 Comunidade São Pedro: Teixeira e Pedra do Anta .....</i>	<i>105</i>
4.2 O PROCESSO DE TERRITORIALIZAÇÃO DA ZMM EM SÃO PEDRO.....	111
<i>4.2.1 Estratégias corporativas de controle territorial da ZMM .....</i>	<i>114</i>
<i>4.2.2 Apropriação do espaço e controle territorial em São Pedro .....</i>	<i>119</i>
4.3 A CONDIÇÃO DEPENDENTE E A PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO EM TEIXEIRAS E PEDRA DO ANTA .....	128
<i>4.3.1 Desníveis de produtividade e a transferência de valor entre mineradoras.....</i>	<i>133</i>

<i>4.3.2 Das promessas de desenvolvimento à recuperação judicial e falência</i> .....	142
4.4 A CRISE FINANCEIRA DA ZMM E AS HERANÇAS DA MINÉRIO-DEPENDÊNCIA .....	145
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>153</b>
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>161</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 20 anos, o Brasil tem vivenciado um intenso processo de expansão da fronteira mineral, impulsionado por diversos fatores, como: o crescimento da demanda global por *commodities* minerais, a valorização dos preços no mercado internacional, a financeirização da economia global, abertura da economia brasileira etc., (Wanderley, 2017; Gonçalves *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2019; Wanderley *et al.*, 2022). “É mineração para todo lado”, disseram Iorio & Coelho, (2023). Sempre foi assim? Não! Em outros padrões de reprodução do capital experimentado pelo Brasil, o território nacional era utilizado pela atividade mineral de maneira distinta daquela que vem sendo feita atualmente. No atual momento da história do capitalismo dependente brasileiro, o uso corporativo do território está assentado sobre novas determinações e/ou velhas determinações atualizadas (Osório, 2012a; Amaral, 2007; Carcanholo, 2018). Minas Gerais, tradicionalmente um dos maiores produtores de minério de ferro do mundo, tem desempenhado um papel central nesse processo (Magno *et al.*, 2024).

Diante deste cenário, novos territórios vêm sendo incorporados a dinâmica de acumulação da Rede de Produção Global (RPGs) de minério, sob comando das corporações transnacionais de mineração, as quais estão umbilicalmente ligadas aos setores industrial e financeiro, na nova divisão internacional do trabalho que emergiu nas últimas décadas do século XX (Milanez & Santos, 2013). O padrão de reprodução do capital em vigência nos países sul-americanos, é o exportador de especialização produtiva, que emerge na década de 1980 na esteira do modelo econômico neoliberal após o esgotamento do padrão industrial que vigorou sobre a região entre 1930 e 1970 (Osório, 2012a). Nesse novo padrão de reprodução, o território ganha novas funcionalidades e, portanto, novos usos. O modelo econômico em vigência nos países dependentes, baseado na exploração intensiva e extensiva dos recursos naturais, atualizou a situação de subordinação de países como o Brasil frente à outras economias, ampliando sua dependência estrutural e o poder das corporações multinacionais no território, conformando novos “espaços do mandar e espaços do obedecer” (Santos, 2006, p. 206; Santos & Silveira, 2001).

Elegemos como referencial teórico de nossa pesquisa, a Teoria Marxista da Dependência (TMD), por considerarmos ser aquela que nos possibilita compreender o papel que as economias dependentes vêm cumprindo na Divisão Internacional do Trabalho nos distintos padrões de reprodução do capital como exportadoras de *commodities* agrícolas e minerais.

Nossa pesquisa tem por objetivo geral apresentar como tem se dado a expansão do setor mineral sobre a mesorregião da Zona da Mata (ZM) mineira na atualidade, lançando luz sobre os interesses do capital mineral pela substância minério de ferro. A ZM é uma região rica em recursos minerais, é nela que está localizada a segunda maior reserva de bauxita do país, que desde a década de 1980, vem sendo extraída pela Companhia Brasileira de Alumínio (CBA). (Magno *et al.*, 2017; Iorio & Magno, 2019). Além da bauxita, a região é uma importante produtora de agregados usados na construção civil como; gnaïsse, areia, granito, etc. (ANM, 2023).

No entanto, até 2019, a região ainda não havia vivenciado nenhuma experiência no que diz respeito a extração de minério de ferro, fenômeno que pegou a todos de surpresa quando foi divulgada a notícia de que a empresa Zona da Mata Mineração S.A (ZMM), tinha interesse em executar um projeto inédito de viabilidade econômica para essa substância. Após se instalar na comunidade São Pedro, localizada entre os municípios de Teixeira e Pedra do Anta e permanecer no local por quase cinco anos, a mineradora em questão, “entrou em crise” financeira, abandonando a comunidade em 2023, deixando para seus habitantes, um rastro de destruição paisagística, passivos socioeconômicos e ambientais sem precedentes para a região.

Ao longo da pesquisa, buscamos compreender o processo de territorialização da ZMM, suas implicações socioambientais e socioeconômicas. Por se tratar de uma pesquisa em geografia, tínhamos como necessidade, ultrapassar a escala local no entendimento do fenômeno, uma vez que a existência objetiva dos seus sistemas de objetos e ações como um novo elemento da paisagem de parcelas dos municípios de Teixeira e Pedra do Anta, não se explica apenas pela presença do minério de ferro no subsolo. Nesse contexto, havia uma necessidade de entendimento de sua relação com outras escalas geográficas, entendendo que, por se tratar de uma produtora de matéria-prima, ela tece relação com outras indústrias, como a siderúrgica, mas também, com as demais corporações do setor mineral presente no estado de Minas Gerais.

Para atingirmos nosso objetivo geral, elencamos três objetivos específicos: 1) Analisar como se dá à apropriação territorial da atividade de mineração a partir do modelo mineral brasileiro (MMB); 2) Entender como se estrutura a Rede de Produção Global (RPG) de minério de Ferro em Minas Gerais nos diferentes padrões de reprodução do capital, buscando identificar o papel da Zona da Mata Mineração S.A (ZMM) nesta rede e, 3) Interpretar como se deu o processo de desorganização/reorganização e subordinação da comunidade São Pedro ao ciclo do capital dependente.

## 2 MINERAÇÃO E APROPRIAÇÃO DESIGUAL DO TERRITÓRIO

A mineração, atividade de grande relevância econômica no Brasil, tem gerado profundas desigualdades espaciais e sociais. Vastas áreas do país, especialmente as periféricas aos centros mineradores, continuam sendo vistas apenas como reservas de recursos. O Modelo Mineral Brasileiro (MMB), como ideologia que perpassa diferentes períodos históricos, impulsiona a expansão da atividade e a apropriação desigual dos recursos presentes no território nacional. Neste capítulo, analisamos as formas assimétricas de apropriação dos recursos minerais e o papel do MMB nesse processo, com base em uma revisão da literatura analisando livros, artigos, teses e dissertações relacionados ao tema que nos permitiu identificar os elementos necessários para a discussão pretendida nos capítulos seguintes.

### 2.1 Características gerais da atividade de mineração

A atividade de mineração consiste na exploração e extração de minérios do subsolo, como ferro, ouro, cobre, lítio, bauxita etc. Na atualidade, esses minérios vêm sendo utilizados na produção de diversos produtos, desde eletrônicos até os tradicionais materiais de construção. Embora a mineração seja considerada uma atividade de primeira necessidade, ela pode causar diversos impactos ambientais, como a remoção da cobertura vegetal, a contaminação do solo, do ar e da água, geração de resíduos e a alteração do relevo etc., e quando ela é praticada à revelia, produz impactos sociais significativos. Ademais, trata-se de um setor que exige altos investimentos em equipamentos, tecnologia e infraestrutura, tornando-a uma atividade de alto risco e retorno do capital investido (Lamoso, 2001; Milanez, 2017).

A intensidade da extração mineral é o que encurta a vida útil das minas. O setor mineral, é aquele que demanda uma constante busca por novas reservas, trabalho que permite as corporações concentrar as melhores jazidas em suas mãos, intensificando a disputa pelos recursos minerais do subsolo nas áreas marginais aquelas controladas por grandes mineradoras. Segundo Magno *et al.*, (2019) a “corporatização do território” a partir do setor mineral, ocorre, principalmente, de maneira monopolista, sem a concorrência de outras corporações e setores da economia. Embora não seja possível constatar a existência de um monopólio absoluto, ele existe, pois, são poucas as empresas que controlam a exploração deste recurso. Por sua vez, Lamoso (2001, p. 130), aponta que o custo elevado dos equipamentos e instalações e a longa

maturação dos projetos são características básicas da atividade de exploração mineral. “As grandes empresas são capital intensivas e isso é um dos fatores que servem de barreira à entrada de novas empresas no setor.”

Diferentemente de outras atividades econômicas, a ocorrência geográfica da mineração, é determinada pelos locais onde existem depósitos minerais e infraestruturas utilizadas para o transporte, fator que limita a flexibilidade na escolha da localização das operações, resultando em uma maior concentração espacial da atividade em determinadas áreas do território. Esta inflexibilidade do setor é chamada de rigidez locacional (Lima, 2005). Embora se comporte da maneira monopolista, a mineração está interligada com diversas outras atividades econômicas, como a siderurgia, a construção civil, agricultura, indústria eletrônica etc.

Denomina-se "mina" um depósito mineral em exploração, sendo esse termo ainda utilizado mesmo após a suspensão da lavra (Bittencourt *et al.*, 2009). No Brasil, a mineração a céu aberto é a principal forma de extração mineral (Milanez, 2017).<sup>1</sup> Os métodos de extração mineral variam conforme o tipo de minério, profundidade da jazida e condições geológicas e após a extração, o minério passa por um processo de beneficiamento de modo a padronizá-lo de acordo com as demandas do mercado. Quanto ao porte das minas, a Agência Nacional de Mineração (ANM), tem classificado as brasileiras em grande (ROM > 1.000.000 t/ano), média (100.000 t/ano a 1.000.000 t/ano) e pequena (10.000 t/ano a 100.000 t/ano). As modalidades incluem céu aberto (CA), mista (M) e subterrânea (S). Em Minas Gerais, a ANM (2023) registrou a existência de 73 minas de ferro em operação, sendo 47 grandes, 21 médias e 5 pequenas.

Os recursos naturais podem ser classificados em renováveis e não renováveis. Os renováveis, como a energia solar e eólica, são constantemente repostos pela natureza. Enquanto a energia solar e eólica é considerada renovável, os materiais utilizados para captá-las (como placas solares e turbinas eólicas), assim como as redes de distribuição e baterias para armazenamento de energia, são provenientes de recursos não renováveis, principalmente minerais. Essa contradição evidencia um dos grandes desafios da transição para fontes de

---

<sup>1</sup> “Sua instalação inicia com o desmatamento da região a ser lavrada e a retirada de todo o solo fértil. Como esse solo normalmente possui baixo teor de minério, ele é contraditoriamente chamado de “estéril” pelas mineradoras. Esse estéril é, então, acumulado em grandes pilhas. Na maior parte dos projetos de grande escala, em seguida, inicia-se o processo de extração; que envolve cortes em blocos de dimensão padronizada e confere à mina a aparência de um poço dotado de enormes plataformas em degraus. O preparo da escavação é feito a partir da perfuração dos blocos e da infusão de cargas de explosivos. A detonação afrouxa os blocos, permitindo que escavadeiras mecânicas carreguem o material extraído em caminhões fora de estrada para as unidades de beneficiamento” (Milanez, 2017, p. 94).

energia renovável: a dependência de recursos finitos para a produção de equipamentos e a construção da infraestrutura (Milanez, 2021).<sup>2</sup> Já os não renováveis, como os minerais, são formados em processos geológicos que levam milhões de anos e, portanto, não podem ser repostos na mesma escala em que são consumidos. Os minerais são divididos em metálicos e não metálicos: os metálicos, como ferro, alumínio e cobre, possuem propriedades como maleabilidade e condutividade elétrica, sendo utilizados em diversas indústrias. Os não metálicos, como areia, calcário e sal-gema, possuem uma ampla gama de aplicações, desde a construção civil até a produção de fertilizantes (Bittencourt *et al.*, 2009).

Desde os primórdios da humanidade, os metais têm sido utilizados na fabricação de uma ampla variedade de objetos, desde utensílios domésticos até armas e ferramentas. A habilidade de transformar os metais era um indicador do desenvolvimento tecnológico das sociedades antigas (Bittencourt *et al.*, 2009). Atualmente, o consumo de produtos siderúrgicos é um dos indicadores mais utilizados para avaliar o nível de industrialização de um país (Oliveira & Sollero, 2014).

A cada novo salto do desenvolvimento técnico-científico, novos minerais são demandados pelo setor industrial e ao mesmo tempo, se renova a capacidade do setor mineral de explorar o subsolo a partir dos minerais presentes no solo (Crósta *et al.*, 2016). Segundo Brown *et al.*, (2003), até o século XIX, os depósitos minerais eram descobertos pela combinação de sorte e instinto de prospectores não treinados, em vez de um trabalho científico sistemático. Atualmente, o sensoriamento remoto (SR)<sup>3</sup> é uma das técnicas que vêm contribuindo para acumulação de conhecimento sistemático do subsolo por parte das mineradoras. Com o sensoriamento remoto, é possível identificar anomalias geofísicas e geoquímicas associadas à mineralização, auxiliando na seleção de áreas prioritárias para exploração. Além disso, tem-se ampliado a elaboração de modelos computacionais utilizados

---

<sup>2</sup> “O debate sobre a crise climática, tradicionalmente, apresenta a crítica ao uso dos combustíveis fósseis e defende sua substituição por fontes de “energia renovável”, “baixo carbono” ou “energia limpa”. Se por um lado, esse posicionamento traduz a necessidade da troca de combustíveis, por outro cria a ideia de que essas fontes de “energia alternativa” não causam impactos e que, portanto, não haveria necessidade de restrição ao seu uso. Se é verdade que a transformação da energia do sol e dos ventos em eletricidade não reduz a disponibilidade dessas fontes, o processo de conversão energética, bem como o armazenamento e a transmissão da eletricidade, depende de máquinas e equipamentos cuja fabricação necessita de diferentes minerais.” (Milanez, 2021, p. 4).

<sup>3</sup> “o SR pode ser utilizado não apenas como fonte de informações indiretas na indicação de áreas potenciais para ocorrências dos mais diversos tipos de mineralizações, mas também de informações diretas sobre a composição mineralógica de solos e rochas e/ou de estruturas geológicas associadas a depósitos minerais. Além disso, o SR, a depender do nível de exposição das rochas na área sob análise, pode contribuir diretamente para a compreensão da gênese de jazidas minerais. Finalmente, ele pode também ser utilizado como instrumento de precisão em atividades de monitoramento relacionadas à exploração de jazidas minerais.” (Crósta *et al.*, 2016, p. 191).

nas pesquisas minerais, ampliando o leque de instrumentos técnicos capazes de permitir o conhecimento dos recursos minerais em toda superfície terrestre (Bittencourt *et al.*, 2016).

O desenvolvimento técnico-científico do século XX, impulsionou significativamente a exploração mineral e o comércio internacional de minério (Lamoso, 2001). A difusão de máquinas e técnicas de segunda e terceira gerações, como as apontadas por Gudynas (2015), intensificou a extração e o beneficiamento dos minerais, transformando a mineração em uma atividade intensiva em capital (Trocate & Coelho, 2020)<sup>4</sup>. Paralelamente, a evolução dos transportes, com o aumento da capacidade de carga dos navios graneleiros, reduziu os custos de transporte e globalizou a produção mineral. Segundo Lamoso (2001);

“A onda de inovações trazidas pela Segunda Revolução Industrial provocou um novo arranjo no comércio internacional e repercutiu em novos processos siderúrgicos. Foram desenvolvidas escavadoras elétricas que substituíram as escavadoras a vapor e proporcionaram o aprofundamento das escavações. Houve o aumento da capacidade dos equipamentos de transporte, os caminhões que tinham capacidade para 15 toneladas passaram para 40, 60 e até 100 toneladas. A evolução dos meios de transporte revolucionou não apenas os procedimentos nas proximidades da mina como o próprio comércio internacional. Entre os principais avanços está a evolução dos meios de transporte marítimo. Navios cargueiros foram modernizados para se adaptarem em função das necessidades de diferentes cargas e sua capacidade de transporte foi ampliada. Com a especialização de alguns países (Japão, Noruega e Grécia) na fabricação de equipamento naval, os custos das embarcações foram reduzidos. Isso facilitou o acesso dos principais países consumidores a minas que antes estavam inacessíveis por causa dos custos e do tempo dispendido com o deslocamento. A ampliação da capacidade de carga dos navios foi uma transformação técnica particularmente importante para que novas regiões produtoras fossem inseridas no mercado mundial” (Lamoso, 2001, pp. 128 – 129).

No estado de Minas Gerais, o esgotamento das melhores reservas de ferro na segunda metade do século XX, fez com que o setor mineral passasse a aproveitar as reservas menos ricas em ferro. Essa mudança só foi possível em função de novas técnicas de beneficiamento, como a pelotização, assim como seu transporte, feito por meio de dutos. Neste contexto, o uso intensivo dos finos de minério, transformou a estrutura produtiva do setor de ferro em Minas Gerais (Wanderley *et al.*, 2016). A utilização dos itabiritos, demandou a expansão do número de barragens, que se espalharam em torno das minas à medida que os finos de minério passaram a compor o portfólio das mineradoras. Isso também exigiu do setor atualização de suas opções

---

<sup>4</sup> “Esse processo foi acelerado a partir de 1950 pela utilização de mineradores contínuos (equipamento que fragmenta e carrega minério mantendo fluxo contínuo), possibilitando o aumento do ritmo de extração. Equipamentos de grande porte, furos de grande diâmetro, monitoramento online e utilização de GPS se tornaram mais frequentes nas lavras. Os sistemas de transporte se tornaram mais complexos e ágeis.” (Trocate & Coelho, 2020, p. 33).

de transporte, e os minerodutos passaram a fazer parte do conjunto de equipamentos técnicos utilizados na atividade, aumentando o consumo de recursos hídricos para bombear a polpa de minério da mina até o porto (Trocate & Coelho, 2020). Levando-se em conta a importância das técnicas para o setor, podemos perceber que, quando se impõe uma técnica, cria-se a obrigação de trazer outras, sem as quais aquela não funciona bem (Santos, 1997).

Portanto, a cada novo salto qualitativo das técnicas, há uma necessidade de se implantarem novos objetos no território, arrastando consigo novas ações, formas de regulação e especializações produtivas. Desta forma, o espaço geográfico ganha novos elementos que possibilitam uma requalificação de suas funcionalidades, uma vez que a paisagem também se modifica, assim como os sistemas de ações que lhe dão sentido (Santos, 2006). Nesse contexto, torna-se necessário entendermos como se dá a apropriação do espaço pela atividade de mineração e como o território é construído e reconstruído para se tornar funcional aos objetivos corporativos do setor.

## **2.2 Mineração, território e sociedade: um jogo de interesses e conflitos**

O setor mineral é composto por um conjunto de agentes sociais como empresas mineradoras, Estado, fornecedores de bens e serviços, instituições de ensino e pesquisa, associações, sindicatos de trabalhadores, sindicatos patronais, comunidades locais, organizações da sociedade civil (ONGs), movimentos sociais etc. A interação entre esses agentes molda o cenário da mineração em Minas Gerais, gerando conflitos e negociações em torno da distribuição de benefícios e custos da atividade em diferentes escalas territoriais. A forma de distribuição dos *royalties* a partir da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), tem na estrutura federativa e no uso territorial da atividade pelas mineradoras sua estrutura básica (ANM, 2021).<sup>5</sup>

No estado de Minas Gerais, a atividade mineradora está, desde sua origem, profundamente integrada ao mercado mundial, atualmente, está umbilicalmente ligada as RPGs de minério de ferro. Essas redes complexas conectam diversos atores econômicos em diferentes países, os quais estão empenhados tanto na extração do minério quanto em sua transformação

---

<sup>5</sup> Para maior compreensão da dimensão geográfica da forma como a CFEM é distribuída, ver o texto da Agência Nacional de Mineração (ANM): Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/contribuicao-financeira-pela-exploracao-mineral-2013-cfem> >. Acesso em 12 de jul. 2023.

em produtos finais (Milanez & Santos, 2013). O minério de ferro, uma *commodity* global negociada em mercados internacionais, tem em Minas Gerais, um de seus principais produtores mundiais graças às vastas reservas minerais do estado (Lamoso, 2001; Wanderley, 2017).

Grandes empresas multinacionais, como Vale S.A., Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Samarco, Anglo American, Usiminas e ArcelorMittal, dominam a produção em Minas Gerais, integrando-a a complexas cadeias globais de valor. Essas empresas possuem operações em diversos países, conectando a extração do minério do estado à produção de aço em escala global (Milanez & Santos, 2013; Magno *et al.*, 2023). O aço, por sua vez, é utilizado em diversas áreas, como construção civil, indústria automobilística, fabricação de eletrodomésticos, máquinas e infraestrutura.

Essa complexa rede é sustentada por relações de poder assimétricas e conflituosas entre agentes econômicos, políticos e sociais (Coelho, 2018). Consequentemente, para compreender a atividade minerária, é fundamental analisar como ocorre a apropriação desigual dos recursos naturais e as relações conflituosas entre o setor mineral e as diversas territorialidades envolvidas em seu processo de expansão. Para tanto, propomos um breve diálogo com os autores Claude Raffestin (1993) e Rogério Haesbaert (2010) de modo a compreendermos, como o território é produzido pelo setor em questão.

Para Raffestin (1993), o território é um produto social, resultado de relações de poder e de um processo histórico contínuo. A produção do território envolve a construção de identidades, a organização do espaço e a distribuição de recursos. Em outras palavras, o território é produzido e transformado pela ação humana, através das instâncias sociais como a economia, a política e a cultura. As relações de poder inerentes ao território, moldam a organização do espaço e a distribuição dos recursos, definindo quem o controla e como ele é utilizado. Portanto, temos que o território é resultado da interação entre as dimensões, econômicas, políticas e culturais que se manifestam de forma complexa e interdependente, sendo ele o resultado de processos históricos de longa duração que se acumulam e se transformam ao longo do tempo.

Por sua vez, Rogério Haesbaert (2010), argumenta que o território não é homogêneo e uniforme, mas sim composto por diversas camadas e escalas, cada uma com suas próprias lógicas e dinâmicas. Diferentes grupos sociais, com seus interesses e valores, produzem e experienciam o território de forma distinta produzindo múltiplas territorialidades. No processo de territorialização, essas territorialidades se sobrepõem e se entrecruzam, criando paisagens

complexas, dinâmicas e por vezes conflituosas. Para o autor, o território é um espaço plural e heterogêneo, marcado por múltiplas territorialidades. Essa perspectiva permite uma compreensão mais complexa dos processos de produção e transformação do espaço pela atividade de mineração.

Toda prática social está circunscrita a uma dimensão espacial, apontou Raffestin (1993), para o autor, elas são induzidas por um sistema de ações e/ou comportamentos de um determinado período histórico, isto é, as relações sociais de produção, as quais são condicionadas por um modo de produção que comanda todo processo, resultando numa materialidade composta por um sistema de objetos que qualificam a paisagem geográfica de uma dada porção do território (Santos, 2006). O território, portanto, não é apenas um espaço físico, mas um construto social e simbólico. Ao analisar um território sob a perspectiva das múltiplas territorialidades, é possível identificar as diferentes lógicas que o moldam e as relações de poder que o sustentam (Haesbaert, 2010).

A partir do processo de ocupação, apropriação e controle do solo, as mineradoras colocam em movimento um conjunto de operações administrativas e técnicas usadas na extração e beneficiamento dos minerais presentes no subsolo dando origem a uma lavra. Contudo, para operar e deslocar espacialmente a matéria-prima produzida, colocando-a, à disposição do mercado, as mineradoras tecem relações multiescalares com governos, empresas fornecedoras de máquinas, equipamentos, insumos, serviços especializados e força de trabalho, elaborando seu próprio circuito espacial de produção e círculos de cooperação (Moraes, 2017), tendo como resultado, uma divisão territorial do trabalho que a particulariza frente aos demais setores produtivos da economia. As tessituras, nós e redes criadas a partir do processo de territorialização do setor mineral, dão sentido ao arranjo espacial dos sistemas de objetos e ações que expressam a objetividade geográfica dos arranjos produtivos locais (APLs)<sup>6</sup> (Simonetti & Kamimura, 2017).

APLs são aglomerações de empresas, em uma mesma região, que se dedicam a atividades produtivas semelhantes ou complementares. Essas empresas estabelecem relações

---

<sup>6</sup> “Os APLs são definidos como aglomerações de um número significativo de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva principal, bem como de empresas correlatas e complementares, como fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outras, em um mesmo espaço geográfico (município, conjunto de municípios ou região). Estas empresas compartilham identidade cultural local e vínculo, mesmo que incipiente, de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais e instituições públicas ou privadas de treinamento, promoção e consultoria, escolas técnicas e universidades, instituições de pesquisa, desenvolvimento e engenharia, entidades de classe e instituições de apoio empresarial e de financiamento” (Albagli e Brito, 2002, apud Simonetti & Kamimura, 2017, p. 23).

de cooperação, compartilham recursos e conhecimentos, e contribuem para o desenvolvimento econômico local. APLs, são nós nos circuitos espaciais de produção, funcionando como pontos de concentração de atividades produtivas dentro de um circuito de produção mais amplo (Simonetti & Kamimura, 2017).

O Quadrilátero Ferrífero pode ser analisado tanto como um APL, com suas empresas, instituições e trabalhadores fortemente interligados, quanto como um nó importante em um circuito espacial global de produção de minério de ferro e aço, conectando a região a grandes centros consumidores em diferentes partes do mundo. Esses sistemas de tessituras, de nós e redes de que fala Raffestin (1993, p, 150) ao discutir o conteúdo relacional existente no espaço geográfico, expressam hierarquias, as quais permitem assegurar aos agentes envolvidos o controle assimétrico “sobre aquilo que pode ser distribuído, alocado e/ou possuído. Permitem ainda impor e manter uma ou várias ordens.” Em síntese, tais sistemas “constituem o invólucro no qual se originam as relações de poder”, dentre eles, o corporativo da mineração em Minas Gerais (Magno *et al*, 2019).

Nesse contexto, podemos dizer que a existência humana sobre a superfície terrestre é tecida por relações sociais, sendo a territorialidade uma expressão objetiva deste fenômeno que se origina num sistema tridimensional sociedade - espaço - tempo. A territorialidade se manifesta em todas as escalas espaciais e sociais; ela é consubstancial a todas as relações e seria possível dizer que, de certa forma, é a "face vivida" da "face agida" do poder (Raffestin, 1993, p. 160 - 162). Assim como o são o território, a paisagem e o espaço geográfico, a territorialidade não é estática, podendo ela sofrer variações no decurso do tempo sempre acompanhando o movimento geral da sociedade (Raesbaert, 2010). A dinâmica social do território é condicionada por fatores conjunturais internos e externos, envolvendo as esferas políticas, econômicas e institucionais que definem os usos possíveis de parcelas do espaço geográfico (Moraes, 2011).

Apontamos nas páginas anteriores, que o minério é um recurso não renovável e que a intensidade de extração é o trabalho que determina esgotamento do depósito mineral, nesse contexto, a territorialidade da mineração pode variar no tempo e no espaço. No setor mineral, o domínio e controle de determinado recurso presente no subsolo, é assegurado as mineradoras antes mesmo da instalação do empreendimento e início das operações. O controle é exercido por meio de procedimentos administrativos junto à ANM. Segundo Perim (2023, p. 12), a “ANM, tem como responsabilidade a fiscalização e regulamentação de todas as atividades

minerárias do Brasil, especialmente no que diz respeito à exploração e gestão de recursos minerais pertencentes a união.”

Quando trabalhamos com o tema da mineração, os interesses públicos e privados se misturam, o primeiro sendo relegado a um papel periférico frente aos últimos, mesmo diante do discurso recorrente que reconhece a atividade como sendo de “utilidade pública e de interesse social” dada sua importância para a economia brasileira em suas políticas econômicas (Macedo *et al.*, 2015). Uma das necessidades inerentes ao setor extrativo mineral é assegurar o controle de vastas extensões de terras que possuem minérios em seus subsolos. No Brasil, esse controle é feito via registro de processos minerários junto à ANM. O direito de exploração, extração e comercialização de um mineral qualquer, é dado, principalmente, a quem chega primeiro, não sendo possível a realização de operações do tipo por mais de um requerente em um mesmo recorte espacial (Perim, 2023).

Portanto, as pesquisas minerais e o aproveitamento econômico da substância mineral desejada, só poderão ser realizados mediante a concessão de autorização pela ANM, uma vez que em teoria, o minério presente no subsolo é um bem público. Além disso, para iniciar as operações de lavra, é necessária uma licença ambiental emitida pelas Secretarias Estaduais de Meio Ambiente. Para que uma pessoa física ou jurídica possa realizar pesquisa mineral, é imprescindível verificar junto à ANM se a área de interesse está livre ou se possui alguma restrição ambiental para a atividade. Uma área estar livre significa que ainda não existem registros de processos minerários para ela (Perim, 2023).<sup>7</sup>

Estando a área de interesse livre, o requerente pode solicitar junto a ANM a abertura de um processo administrativo com vistas a registrar a propriedade de uma área onde se deseja pesquisar. Porém, sua posse só é assegurada ao requerente caso ele cumpra as normas instituídas pelo Código de Minas (1967) e pela Constituição (1988), caso contrário, ele pode vir a perder o direito de uso desta parcela do território.

Nestes casos, o processo minerário em questão, passa a estar disponível para outro requerente. Por sua vez, estar disponível significa, que seu titular ou requerente, renunciou ao título ou perdeu a concessão em função de alguma infração cometida. As “áreas em disponibilidade não podem ser requeridas normalmente como se fossem áreas livres, elas

---

<sup>7</sup> Para melhor entendimento a respeito da concepção de áreas livres, ver Perim, (2023, p.17).

precisam passar por um processo chamado de oferta pública ou leilão<sup>8</sup>, onde qualquer instituição apta poderá dar lance e arrematar os direitos de requerer essa área” (Perim, 2023, p. 18).

Podemos dizer que um processo minerário é a expressão objetiva do poder assimétrico existente entre o conjunto da população brasileira e o capital, embora nem toda população o veja e/ou tenha ciência de sua existência, ele está espalhado por todo território nacional, sobrepondo municípios, áreas rurais, urbanas e demais territorialidades.<sup>9</sup> Após a concessão expedida pela ANM, o minério presente no subsolo torna-se uma propriedade privada de seu requerente. Um processo minerário, é o nome que se dá a um procedimento administrativo vinculado a ANM, ou seja, é a maneira com que a agência dispõe para organizar e regular todas as atividades de pesquisa e exploração de minérios em nosso país (Perim, 2023).

Cada processo minerário expedito possui um número de identificação sendo ele composto por seis dígitos de verificação acrescidos do ano de nascimento do processo. Comumente ele se apresenta da seguinte maneira: XXX.XXX, caso ele tenha “nascido” em 2024, seu número de identificação será: XXX.XXX/2024. Além de um número de identificação que acabamos de apontar, todos os processos minerários possuem uma poligonal vinculada a ele, identificando sua área de ocorrência e sua posição geográfica contendo latitude e longitude de seus vértices, ver **figura 1**.

A propriedade de um processo minerário assegura ao seu dono o direito de apropriação e uso de parcelas do espaço. Para Raffestin (1993, p. 165), toda “propriedade ou apropriação é marcada por limites visíveis ou não, assinalados no próprio território ou numa representação do território: plano cadastral ou carta topográfica.” O limite cristalizado se torna então ideológico,

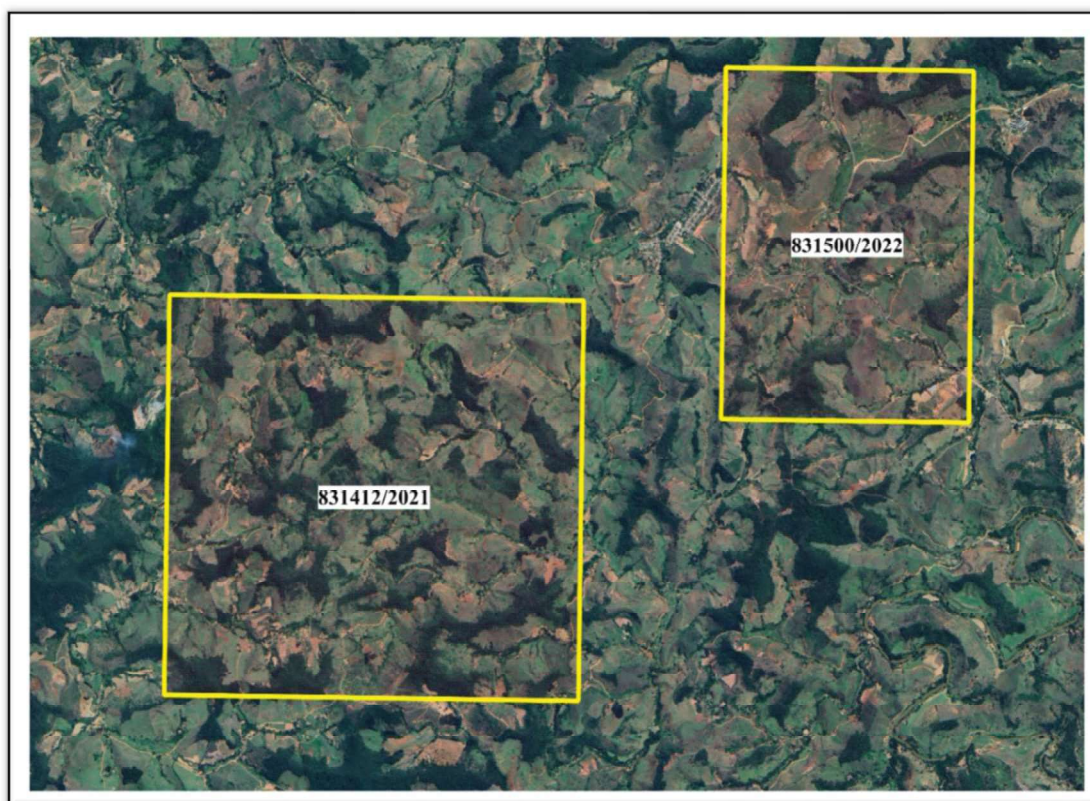
---

<sup>8</sup> “O sistema de oferta públicas acontece da seguinte forma: todos os anos algumas áreas que estão em disponibilidade são escolhidas para irem para leilão por meio da plataforma digital SOPLE (Sistema Oferta Pública e Leilão de Áreas), neste sistema, os interessados podem identificar as áreas ofertadas no leilão e efetuarem seus lances. Esse processo possui um edital diferente todos os anos, podendo alterar pequenas regras, no entanto as mais relevantes incluem: o interessado pode realizar apenas requerimentos para o mesmo regime prévio na área, ou seja, se o interessado arrematar uma área de pesquisa, deverá obrigatoriamente fazer um requerimento de pesquisa; se a área tiver apenas um interessado, ele recebe o direito de requerer, se tiver mais de um, o desempate acontece via o maior valor oferecido. Além disso, é importante observar que áreas em regime de licenciamento não são sujeitas a oferta pública, apenas as demais.” (Perim, 2023, p. 19).

<sup>9</sup> Os processos minerários, representados no Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), são, em essência, processos de produção do espaço. Essa produção é marcada por relações de força, onde determinados atores sociais (empresas mineradoras, Estado, comunidades locais) disputam o controle e a apropriação do território. As camadas do SIGMINE revelam uma hierarquização espacial, onde áreas de mineração são valorizadas em detrimento de outras, como as ocupadas por comunidades tradicionais. Essa hierarquização é fruto de relações de poder que definem quais atividades e quais grupos sociais têm prioridade no acesso aos recursos naturais.

pois serve para justificar territorialmente as relações de poder no capitalismo, no setor mineral e entre as corporações e o conjunto da sociedade.

**Figura 1. Processos Minerários**



Fonte: Sigmine (2023)

A **Figura 1** foi extraída da plataforma da ANM denominada Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), e por meio dela, é possível acompanhar a evolução espaço temporal da privatização do patrimônio natural da sociedade brasileira. Os dois polígonos apresentados acima em cor amarela, são da substância minério de ferro, o de nº 831412/2021 pertence a empresa Zona da Mata Mineração S.A e o nº 831500/2022 à Marcelo Manhães Eireli. A sobreposição territorial das camadas de processos minerários do SIGMINE com outros recortes territoriais, revela um jogo complexo de assimetrias e relações de poder. Ao sobrepor as camadas, o SIGMINE torna visíveis as áreas de interesse minerário, ocultando e subestimando a existência de outros territórios, que muitas vezes não possuem títulos de propriedade formal. Essas camadas sobrepostas, evidenciam, portanto, os conflitos territoriais latentes ou explícitos entre diferentes atores sociais.

A mineração, ao se sobrepôr, por exemplo, aos territórios de municípios, comunidades tradicionais e propriedades rurais, explicita as assimetrias existentes na disputa por recursos naturais, uso da terra e formas de vida. Intuitivamente, podemos perceber que os processos minerários são constituídos por formas geométricas que delimitam uma porção do espaço onde seu requerente exerce poder, as operações das mineradoras sejam elas de pesquisa mineral ou extração, devem obrigatoriamente acontecer dentro dos limites do quadrante (Perim, 2023). Portanto, temos que o controle dos recursos minerais é diretamente proporcional a quantidade de processos minerários registrados por uma pessoa física ou empresa. No entanto, não é apenas a quantidade que importa para mensuração desse controle, o tamanho dos quadrantes não pode ser desprezado: quanto maior a área, maior será a fração do território a ser apropriado e controlado pelo capital mineral, e maiores serão os riscos de potenciais conflitos socioambientais (Milanez *et al.*, 2019).<sup>10</sup>

O controle de uma parcela do espaço geográfico, assegura a perenidade da atividade mineral de uma empresa mineradora. Uma vez esgotado o minério de uma localidade, a mineradora busca ocupar novas áreas, diante disso, podemos dizer que uma das características elementares da atividade é seu caráter expansivo do qual se manifesta, em primeiro lugar, por meio das pesquisas minerais, trabalho especializado que asseguram as empresas as informações necessárias (sistema de códigos e sêmicos) fundamentais para colocarem em operação seus projetos de viabilidade econômica para uma determinada localidade, antes mesmo de sua territorialização objetiva.<sup>11</sup>

Diante do exposto, não basta que, por exemplo, o superficiário, isto é, o proprietário do solo onde se encontra a jazida mineral, saiba da existência de minerais valorizados economicamente em seu subsolo. Para extraí-lo e aproveitá-lo economicamente, é necessário ter acesso aos meios de produção, conhecimento acerca do mercado e das técnicas utilizadas para extração e comercialização do minério. Além do mais, o direito de extração do mineral, requer o pagamento perene de taxas e impostos junto à ANM, o que demanda capital para assegurar a posse da área. A mineração possui uma territorialidade que a distingue de outras

---

<sup>10</sup> Ao discutirem o controle de recursos minerais pelas empresas de mineração, Milanez *et al.*, (2019, p. 111) demonstraram, a partir de dados do DNPM (2017), como se conforma o poder corporativo do capital mineral por meio da concentração de títulos minerários. Como exemplo, apontam para a experiência das empresas Santa Elina e Mineração Silvânia das quais dominam uma área próxima ao tamanho do estado de Sergipe.

<sup>11</sup> Segundo Raffestin (1993, p. 144). “Todo projeto é sustentado por um conhecimento e uma prática, isto é, por ações e/ou comportamentos que, é claro, supõem a posse de códigos, de sistemas sêmicos. É por esses sistemas sêmicos que se realizam as objetificações do espaço, que são processos sociais. É preciso, pois compreender que o espaço representado é uma relação e que suas propriedades são reveladas por meio de códigos e de sistemas sêmicos. Os limites do espaço são os do sistema sêmico mobilizado para representa-lo”

atividades econômicas e, portanto, em qualquer circunstância, a territorialidade da mineração subjugará e subordinará territorialidades precedentes; aí reside a expressão fenomênica do caráter autocrático das assimetrias de poder existentes na atividade (Coelho, 2018; Iorio & Coelho, 2022; Magno *et al.*, 2023).

No regime de autorização, o requerimento de concessão de lavra é o passo inicial para se obter definitivamente um título minerário. No entanto, por meio de uma Guia de Utilização (GU), as mineradoras também podem extrair e comercializar o mineral concomitantemente à fase de pesquisa. Para tanto, é necessária a autorização da ANM e a aprovação do licenciamento ambiental por órgão estadual competente. Segundo Perim (2023, p. 28), a GU é um documento emitido pela ANM que permite a lavra de material mineral durante a fase de pesquisa. Essa medida visa facilitar a geração de receita para o minerador, permitindo que ele financie os custos da pesquisa e realize ensaios tecnológicos para um melhor conhecimento do recurso. Considerando o longo tempo demandado pelas pesquisas minerais, que podem se estender por anos ou até décadas, a GU possibilita a antecipação da exploração do minério, desde que cumpridas as condições estabelecidas pela ANM.

Todos os procedimentos apontados se relacionam com outros mais complexos dos quais não cabem em nossa discussão. Trouxemos esses elementos pois eles serão importantes para a discussão a ser feita ao longo de toda pesquisa, uma vez que são por meio dos tramites administrativos e jurídicos que a fronteira mineral se expande pelo território nacional conformando parcelas do espaço geográfico em territórios da mineração (Lamoso, 2017).

### **2.3 O modelo mineral brasileiro (MMB)**

O MMB tem passado por uma série de transformações ao longo da história, sem deixar de lado a ideologia utilitarista dos recursos naturais. Desde o período colonial, parcelas do território nacional vêm sendo gestadas a partir de políticas alheias aos interesses do conjunto da população brasileira e indiferentes aos prejuízos ambientais advindos das operações da atividade. A ideologia utilitária muitas vezes implícita nessas políticas, moldaram e ainda moldam as relações entre sociedade e natureza no modo de produção em curso.

Nas políticas econômicas de desenvolvimento, a mineração é vista como um motor da dinâmica econômica, capaz de gerar empregos, *royalties* e receitas para os entes federativos,

ampliando a escala de dependência e subordinação do país ao setor extrativo mineral. Contraditoriamente, seus efeitos espaciais incrementam e tornam-se indissociáveis dos problemas que afetam o espaço agrário brasileiro; ao incrementar novas dinâmicas espaciais, a mineração se soma ao conjunto da escalada de violências e conflitos agrários (Gonçalves *et al.*, 2019; Wanderley, *et al.*, 2022).

A abertura da economia e a privatização de empresas estatais que ocorreram a partir das políticas neoliberais, fortaleceram o papel das empresas privadas na exploração mineral, com foco na maximização dos lucros. Com a financeirização da economia mundial e o surgimento do novo padrão exportador de especialização produtiva, o Brasil voltou a cumprir papel subordinado a nova Divisão Internacional do Trabalho (DIT), tornando-se uma grande potência no que se refere a extração de recursos naturais, para tanto, tem deixando de lado os compromissos firmados no Art. 225 da Constituição Federal de (1988) (BRASIL, 2016).

De modo geral, o MMB, pode ser entendido como uma herança da forma assumida pela atividade extrativa nos marcos dos padrões de reprodução do capital precedentes, inicialmente ele surge tendo como base o *Princípio Potosí* fundado pela política de exploração mineral da união ibérica (Espanha e Portugal) Araóz (2020) no período colonial. Ele nasceu e amadureceu associado aos diferentes estágios de expansão capitalista internacional e nacional, sua relação com o território não se restringe exclusivamente ao plano econômico, estando ele presente na política e no imaginário social (Coelho, 2018). Modelo este que não existiria sem a participação direta do Estado e seus governos com todas as contradições que envolvem uma luta de classe marcada pela assimetria de poder (Osório, 2019).

Ainda ancorado em ideias coloniais, o MMB tem como principal característica o estímulo expansionista do setor e a apropriação de novas áreas. Enquanto atividade indutora de “desenvolvimento”, a mineração tem sido apregoada como aquela capaz de melhorar a qualidade de vida de populações residentes em parcelas do território nacional situadas na periferia do capitalismo dependente brasileiro. A noção de sertão trabalhada pelo geógrafo Antônio Carlos Robert de Moraes nos ajuda a entender o movimento do capital para áreas marginais e estagnadas economicamente. Ao discutir a concepção histórica de sertão na ideologia expansionista do Estado brasileiro, Moraes (2011) afirma que sertão sempre foi um espaço-alvo de projetos, qualificado como atrasado e sujeito a intervenções externas, sejam elas estatais ou de diferentes capitais. Para o autor, "a mera qualificação de uma localidade como sertão já revela a existência de olhares externos que a ambicionam, identificando-a como espaço

a ser conquistado e lugar para a expansão futura da economia e/ou do domínio político" (Moraes, 2011, p. 107). Para o autor;

“Transformar estes fundos territoriais em território usado é uma diretriz que atravessa a formação histórica do Brasil, alçando-se mesmo à condição de um projeto estatal nacional básico do país. No período imperial, os sertões brasileiros foram definidos como um lócus da barbárie, sendo sua apropriação legitimada como uma obra de civilização. Conhecer, conectar, integrar, povoar, ocupar, são metas que contrapõem a modernidade ao sertão, qualificando-o como o espaço-alvo de projetos modernizantes [...] A imagem do “país em construção” emerge como uma constante histórica, estando presente no ideário varguista, na plataforma do governo JK e na ideologia da integração nacional do regime militar. O sertão se repõe, assim, como uma espécie de pecado original do berço colonial de nossa formação, sofrendo requalificações a cada época e recebendo atribuições e qualificações próprias aos interesses em pauta a cada onda de ajustes dos espaços periféricos. Na atualidade, a perspectiva da globalização poderia identificá-lo com os lugares não integrados às redes de fluxos internacionais ou como os depositários do patrimônio natural e da biodiversidade do planeta (bem valorizada pela atual fronteira tecnológica).” (Moraes, 2011, pp. 107 - 108).

Embora Moraes (2011) não tenha abordado explicitamente a questão mineral em seu estudo, sua análise sobre a concepção de sertão e a ideologia expansionista no Estado brasileiro oferece um arcabouço teórico fundamental para compreender os empreendimentos minerários contemporâneos. Afinal, enquanto atividade produtora de mercadorias, a mineração transporta consigo a necessidade de reprodução ampliada do capital, as quais estão sempre ancoradas no discurso que busca desqualificar parcelas do território nacional e suas populações, especialmente as rurais, como atrasadas e pobres. A velha dicotomia “primitivo” e “civilizado” presente nessa argumentação, explicita a ideologia desenvolvimentista por trás desses projetos.

Nesse contexto, a mineração se configura como um agente colonizador por excelência, reconfigurando paisagens e relações sociais sob a égide do mercado. Os sertões, tradicionalmente associados à ruralidade, à vida agrária e à extração de recursos naturais, tornam-se alvos estratégicos para a expansão minerária, que se alimenta da ideologia geográfica do MMB. Essa ideologia, por sua vez, naturaliza a exploração mineral como motor do desenvolvimento e subordina as demais atividades econômicas a esse objetivo (Coelho, 2018).

A superposição de diferentes ciclos de exploração mineral sobre territórios historicamente ocupados por populações tradicionais revela a persistência de um projeto colonial mediado pelo Estado brasileiro e impulsionado pelo capital.<sup>12</sup> Esse projeto pode ser

---

<sup>12</sup> “A “roça”, o “bairro rural”, o habitat disperso, são imagens que se associam a este mundo estranho à cidade e às atividades citadinas. Um mundo de fronteira, cada vez mais circunscrito e impelido para áreas economicamente marginais ou próximas aos limites territoriais do país. Nesse sentido, o sertão pode ser concebido como um

desnudado ao acessarmos o Plano Nacional de Mineração 2030 (BRASIL, 2011), uma vez que no documento, existem várias passagens que coloca a pesquisa mineral e o reconhecimento do subsolo brasileiro como uma necessidade da atual política econômica, confundida, desde sempre, com interesse nacional. Portanto, podemos considerar que o processo impulsionado pelo discurso modernizador que atravessou todo o século XX, ainda se vê mergulhado em movimentos incessantes de incorporação de novos espaços, contudo, sob os imperativos da lógica das grandes corporações que, na atualidade, são as que vem moldando a ideologia utilitarista contida no MMB.<sup>13</sup>

A história do desenvolvimento brasileiro é marcada por uma forte ideologia territorialista, que concebe o país como um espaço a ser explorado e não como uma sociedade a ser construída. Essa visão, conforme aponta Moraes (2011), subordina o território e seus habitantes à lógica da mercantilização da natureza, transformando ecossistemas, terras e a vida em mercadorias. A função social do território, nesse contexto, é relegada a um segundo plano. Ao considerar o subsolo como uma fonte inesgotável de recursos minerais, o MMB incentiva a expansão da fronteira mineral, transformando-o em um objeto de disputa (Gonçalves, 2016).

Baseado na exportação de *commodities* minerais, o MMB promove um modelo de desenvolvimento que privilegia atividades econômicas de baixo valor agregado e intensivas em capital (Lamoso, 2017). O Estado, por meio de políticas de isenções fiscais, e financiamento de bancos públicos como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) desempenha um papel significativo no incentivo dado a esses projetos.<sup>14</sup> Essa dinâmica, amplia a concentração de riqueza em poucas mãos e aprofunda as desigualdades sociais e regionais. A consequência desse modelo é a intensificação dos conflitos socioambientais, a degradação dos ecossistemas e a violação dos direitos de comunidades tradicionais (Wanderley *et al.*, 2022; Magno *et al.*, 2024).

---

território não urbanizado, morada do “bugre”, do caboclo, do caipira, do quilombola, do ribeirinho, da caiçara, enfim – em termos contemporâneos – o habitat das hoje chamadas “populações tradicionais”. (Moraes, 2011, p. 106).

<sup>13</sup> “o sertão é qualificado para ser superado, por meio de um exercício onde a denominação já expressa interesses projetados pelo qualificador para os lugares abordados. Impor um domínio efetivo ou uma nova dominação ao espaço em pauta é o objetivo de um processo que tem na apropriação simbólica um passo inicial.” (Moraes, 2011, p. 103).

<sup>14</sup> Segundo o site do Observatório da Mineração (2023). O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) emprestou R\$ 25,5 bilhões para mineradoras nos últimos 20 anos. As maiores beneficiárias foram a Vale e a Anglo American. Os empréstimos foram feitos para projetos como a duplicação da Estrada de Ferro Carajás, a construção da mina S11D e o mineroduto Minas-Rio. O BNDES também foi acionista da Vale até 2021. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/exclusivo-em-20-anos-bndes-emprestou-r-255-bilhoes-para-mineradoras/>. Acesso em: 20 de set. 2023.

O MMB expressa a subordinação territorial herdada do período colonial; na época, imperava uma lógica predatória da exploração dos recursos naturais, ancorada na exploração intensiva da força de trabalho. Mesmo após a independência em 1822, vastas porções do território nacional continuaram a ser administradas, controladas e organizadas sob a égide de interesses externos, visando a produção de matérias-primas e produtos agrícolas para o continente europeu em pleno processo de industrialização (Marini, 2017).

O papel do Brasil na DIT modificou-se pouco ao longo da história e, na atualidade, os produtos que o país oferece no mercado mundial ainda se baseiam, em grande medida, em recursos naturais. (Pochmann, 2022). O Estado-nação que emergiu da “independência” em 1822, não rompeu imediatamente com as formas arcaicas de exploração da força de trabalho, como apontou Clovis Moura (2014), nem com a dependência externa das elites regionais que continuaram vendo o território apenas como um recurso. O Estado que se consolidou ao longo do tempo, foi um Estado dependente, submisso aos interesses do capitalismo internacional e autoritário em relação à sua própria população. Portanto, a história política brasileira não poderia ser outra, sendo ela é marcada por frequentes interrupções democráticas e por governos autoritários (Schwarcz, 2019), estando os golpes de estado presentes em toda nossa história.

Essa recorrência não é casual, mas sim um reflexo da necessidade de garantir a reprodução do capital na periferia do sistema mundial, a partir das demandas emanadas pelos ciclos de acumulação do centro (Osório, 2019). Conforme aponta Mascaro (2018), os golpes de estado se configuram como um mecanismo para reconfigurar a dinâmica social capitalista, atendendo aos interesses das elites nacionais e às demandas geopolíticas das potências internacionais. A análise histórica corrobora essa tese: desde a Proclamação da República, o Brasil experimentou diversos períodos de exceção, como os governos de Deodoro da Fonseca e Floriano Peixoto, o estado de sítio durante o governo de Artur Bernardes e a ditadura militar de 1964 (Schwarcz, 2019), e mais recentemente, aquele que levou ao impeachment de presidenta eleita Dilma Rousseff em 2016 (Dantas & Jabbour, 2016; Soares & Nobre, 2018).

Esses momentos de ruptura institucional demonstram a fragilidade da democracia brasileira e sua subordinação a interesses econômicos e políticos externos. Associado a isso, temos a evolução das legislações para o setor mineral acompanhando os movimentos de ruptura política (Barbosa, 1994; Pimenta, 2016) não seria coincidência, a convergência de golpes de estado com a instalação dos diferentes padrões de reprodução do capital. Para Osório (2019), o Estado dependente caracteriza-se por relações de soberania restritas em relação a formações econômico-sociais de regiões que exercem soberania de forma mais plena, como os Estados

desenvolvidos, centrais e imperialistas. Em um contexto de economia dependente, a existência de soberania nacional torna-se questionável. A soberania, embora não seja um conceito absoluto, mas sim relativo e dinâmico, é fundamental para que um Estado tome suas próprias decisões sem interferências externas. No entanto, essa capacidade é fragilizada pela dependência econômica, que torna o país mais vulnerável a pressões externas e limita sua capacidade de definir políticas econômicas próprias. A presença de multinacionais em setores estratégicos, como a mineração, influencia diretamente as decisões governamentais, prejudicando a implementação de políticas que priorizem o interesse da população.

Diante do exposto, entendemos que o MMB não pode ser analisado isoladamente da condição de subordinação do Estado brasileiro. Em cada padrão de reprodução do capital que emerge na periferia do sistema, a partir das crises cíclicas de acumulação do capitalismo, as condicionantes estruturais da dependência, apontadas por Amaral (2017) e Carcanholo (2013; 2018), são atualizadas. Jaime Osório (2012a, p. 78) ressalta que, na América Latina, o padrão de reprodução do capital primário-exportador permanece como base fundamental das economias, atravessando sua história desde o século XIX.<sup>15</sup>

Enquanto a classe trabalhadora carece de políticas de Estado consistentes, a burguesia e setores dominantes seguem encontrando amparo quase irrestrito nas mesmas. A cada eleição, os governos intensificam as políticas que beneficiam o capital acumulado a partir da exploração territorial. Financiamentos de campanha, *lobbies* e a prática da "porta giratória" evidenciam a subserviência do Estado aos interesses das mineradoras (Gonçalvez *et al.*, 2019; Trocate & Coelho, 2021). O MMB inaugura, a cada novo ciclo, formas de submissão do Estado aos interesses corporativos das mineradoras.

Os impactos da mineração sobre os territórios são devastadores: destruição ambiental, violação de direitos humanos, desigualdade social, adoecimento e morte (Bossi *et al.*, 2009; Coelho, 2018; 2020; Gonçalvez *et al.*, 2019; Souza & Monteiro, 2019; Bertollo, 2021; 2023). Os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) prometem desenvolvimento e distribuição de renda, mas a realidade é outra: a degradação ambiental, a concentração de renda e a desigualdade social é o que são distribuídas de forma geográfica, perpetuando e aguçando a dependência da

---

<sup>15</sup> Segundo D'Andreia & Waanderley (2023, p. 82), "Toda a conjuntura que se atualiza a partir das correlações de forças, até o início dos anos 2000, permite o preparo normativo, legislativo, político e econômico que viabiliza o maior crescimento em processos minerários, em área de interesse do setor mineral, em operação e valor da produção de toda a série histórica analisada. Puxado pelo *boom* e *pós-boom das commodities*, o neoextrativismo latino-americano institui um consenso econômico, político e ideológico que reprimariza e subordina as economias regionais à demanda dos países do norte global e ao caráter especulativo do preço dos minérios."

população as políticas assistencialistas no governo federal, uma vez que no processo de expansão do setor, a expropriação territorial é constante, fazendo com que minem as possibilidades de autonomia de parcelas significativas de populações que são confrontadas pelos projetos das mineradoras e pela necessidade imanente do capital em se reproduzir de forma ampliada.

Essa lógica, que se alimenta da acumulação primitiva, permanece presente nas economias dependentes, como apontam Fontes (2010), Araóz (2020) e Neves (2022). Nos territórios sob influência das mineradoras, o MMB ganha legitimidade por meio da disseminação de um discurso que mistifica a atividade minerária. Como aponta Coelho (2020), a população local, especialmente em regiões onde a mineração é a principal atividade econômica, torna-se mais tolerante com os impactos ambientais e sociais da atividade, em busca de empregos e de arrecadação municipal; essa dinâmica desmobiliza politicamente as comunidades afetadas.

A minero-dependência, conceito elaborado e amadurecido por Tádzio Coelho (2018), é a expressão territorial do MMB, que se manifesta na política local e no imaginário social, impondo uma economia que inevitavelmente passa a gravitar em torno da extração de recursos minerais.<sup>16</sup> A minero-dependência é um fenômeno multidimensional que envolve relações de poder e subordinação entre diferentes grupos sociais. Embora esteja associada à especialização produtiva na mineração, ela vai além, permeando diversos aspectos da vida social (Coelho, 2020). Araóz (2020) destaca a complexa relação entre colonialismo e colonialidade, enfatizando que o colonialismo não se limita à dominação territorial, mas também envolve a construção de um saber e de uma ordem social que legitimam essa dominação.

O MMB pode ser compreendido, como uma ideologia geográfica disfarçada sob o discurso do desenvolvimento econômico baseado em recursos naturais. Essa ideologia, alinhada com o capitalismo contemporâneo, busca perpetuar a dependência econômica, intensificada pela financeirização e pelo neoliberalismo. As implicações territoriais desse modelo são evidentes, como a minero-dependência analisada por Coelho (2018).

---

<sup>16</sup> “Esta relação de subordinação faz com que as decisões sobre o que ocorrerá na estrutura produtiva local sejam tomadas em centros políticos externos, tantas empresas multinacionais mineradoras e/ou mercados de commodities minerais, como centros consumidores dentro de um mesmo país ou a demanda internacional, sem se considerar, ou considerando de maneira periférica, os interesses de trabalhadores do setor e dos moradores das regiões minerada.” (Coelho, 2018, p. 253).

Em síntese, o MMB se caracteriza pela visão utilitarista dos recursos naturais, herdada do período colonial, que justifica a exploração desenfreada e a subordinação das populações locais aos seus imperativos. Historicamente, o Brasil vem ocupando posição subalterna na DIT, exportando matérias-primas e importando produtos industrializados dos centros mais dinâmicos da economia mundial. O MMB aprofunda essa dependência, tornando o país vulnerável às flutuações do mercado internacional. O modelo em curso, concentra a riqueza em poucas mãos, intensifica a desigualdade social e provoca graves danos ambientais, como a destruição de ecossistemas e a contaminação de recursos hídricos.

### **3 DA COLÔNIA À GLOBALIZAÇÃO: A PERSISTÊNCIA DA SUBORDINAÇÃO TERRITORIAL NA MINERAÇÃO DE MINAS GERAIS**

A expansão capitalista do século XIX, configurou uma Divisão Internacional do Trabalho (DIT) na qual o Brasil e outros países sul-americanos, acabaram se inserindo de forma subordinada às economias do hemisfério norte (Santos, 2011; Marini, 2017; Carcanholo, 2018). Essa situação é entendida como dependência sendo ela definida por Theotônio dos Santos (2011) como:

[...] situação na qual a economia de certos países é condicionada pelo desenvolvimento e pela expansão de outra economia à qual está subordinada. A relação de interdependência entre duas ou mais economias, e entre estas e o comércio internacional, assume a forma de dependência quando alguns países (os dominantes) podem se expandir e ser autossustentáveis, enquanto outros (os dependentes) só podem fazê-lo como um reflexo daquela expansão, o que pode ter um efeito positivo ou negativo sobre seu desenvolvimento imediato” (Santos, 2011, pp. 5-6).

A participação das ex-colônias do hemisfério sul em uma nova ordem socioeconômica, a partir de suas “independências”, marca o início da relação de dependência brasileira, segundo a Teoria Marxista da Dependência (TMD). Marini (2017), define essa relação como uma “subordinação entre nações formalmente independentes”. A relação de subordinação, apesar de existir para as ex-colônias desde sua ocupação, se configura em dependência a partir das novas relações assimétricas de poder econômico e político as quais emergiram do surgimento dos estados nacionais representados por países situados em diferentes latitudes e que possuem sua particularidade no que se refere a sua formação econômica e social (Santos, 2011; Osório, 2012a)

No entanto, é fundamental ressaltar que o capitalismo mundial, apesar de suas particularidades, possui leis gerais que se aplicam a todas as economias integradas à sua dinâmica. A dependência é uma dessas particularidades, resultante da expansão desigual do capitalismo pelo espaço geográfico mundial (Osório, 2012a; Marini, 2017). A integração das economias nacionais à dinâmica de acumulação mundial ocorreu e segue ocorrendo de forma desigual, porém, combinada (Oliveira, 2015). O capitalismo, em sua expansão, gera formas particulares de reprodução do capital, produzindo desigualdades espaciais e configurando territórios centrais e periféricos (Smith, 1987; Osório, 2012a).

A particularidade da participação dos países dependentes na economia mundial, exige formas distintas de uso do território, a história da formação territorial brasileira, demonstra que nem todo território foi atingido verticalmente da mesma forma pelas forças do mercado. Segundo Milton Santos (2018), a modernização em países dependentes ocorre de forma seletiva, concentrando-se em determinados pontos do território. Desta forma, a estrutura hierárquica e desigual se replica dentro dos países, com algumas regiões especializadas em determinadas atividades. Essa divisão social do trabalho, em escala nacional, faz parte de uma divisão territorial do trabalho em escala mundial, conhecida como DIT (Santos & Silveira, 2001).

A concepção utilitarista do território apontada por Moraes (2011), tem neste uso seletivo do território pelas atividades mais dinâmicas presentes nas economias dependentes, um fator que estrutura toda sua vida social e política. Historicamente, a relação de subordinação entre economias dependentes e imperialistas é marcada pela transferência de valor entre os setores produtivos. A participação de Minas Gerais na DIT, fornecendo minério de ferro desde a década de 1940, exemplifica essa dinâmica. A decisão de quanto e onde produzir o minério é determinada por centros financeiros e corporativos distantes, evidenciando uma histórica estrutura de subordinação territorial herdada (Coelho, 2018; Iorio & Coelho, 2023).

A dependência nos padrões de reprodução do capital se transforma ao longo do tempo adaptando-se às mudanças do sistema mundial, muitas delas impulsionadas pelas mudanças tecnológicas, as quais demandam por novas fontes de matérias-primas. Assim, temos que, a cada novo salto técnico-científico, o território é remodelado, com a introdução de novas tecnologias e a reorganização da produção (Santos, 1997; Santos & Silveira, 2001; Santos, 2006). Jaime Osório (2012a) identifica três padrões de reprodução do capital na América do Sul: i) agromineiro exportador, ii) industrial e, iii) exportador de especialização produtiva. Cada um desses padrões, atualiza os determinantes estruturais da dependência por meio de distintos mecanismos de transferência de valor (Carcanholo, 2018).

A DIT que emerge na esteira desses padrões de reprodução expressa uma distribuição desigual de valor produzido no e pelo espaço geográfico, materializadas em diferentes modalidades de produção e seus respectivos valores de uso. O entendimento de como os padrões de reprodução demandam usos particulares ao território é o que objetivamos nas seções seguintes.

### 3.1 O padrão de reprodução agromineiro exportador: 1500 – 1822 – 1930.

O padrão agromineiro exportador compreende duas fases distintas de dependência: a colonial e a financeiro-industrial, conforme apontado por Amaral (2007). A primeira se estende de 1500 a 1822 (dependência colonial), enquanto a segunda inicia-se em 1822 e entra em crise nas primeiras décadas do século XX (dependência financeiro-industrial). A dependência colonial caracteriza-se pela exportação de produtos primários, com predomínio do capital comercial e financeiro europeus. Esse modelo se baseava no modo de produção escravista, introduzido nas colônias (Gorender, 2013). A produção era orientada para atender à demanda do mercado externo, com foco em alimentos, matérias-primas e metais preciosos. As relações de produção eram coercitivas, baseadas em escravidão, peonagem e servidão forçada, embora o assalariamento também existisse (Junior *et al.*, 2023). A acumulação interna de capital era limitada, e a importação de produtos manufaturados da metrópole era significativa.

As *plantations* localizadas no litoral nordestino e o ciclo do ouro em Minas Gerais, representam momentos distintos, mas interligados, da história da exploração territorial pelo capital mercantil. Ambos contribuíram para a acumulação primitiva de capitais nas metrópoles que em seguida, serviram para o desenvolvimento industrial que ocorreu no continente europeu. A especialização industrial fez com que essas metrópoles passassem a demandar cada vez mais matérias-primas e produtos agrícolas de suas ex-colônias, reforçando a DIT baseada no antigo pacto colonial (Santos, 2018).

A dependência financeiro-industrial, iniciada com os processos de independência, como o que ocorreu no Brasil em 1822, foi marcada pela entrada de capitais estrangeiros em diferentes regiões do país, incluindo Minas Gerais. Após o declínio da exploração aurífera portuguesa, Minas Gerais recebeu investimentos que permitiram a exploração de jazidas inacessíveis anteriormente (Alves, 2014). A chegada de capital e tecnologia estrangeiros, como as técnicas de mineração subterrânea utilizadas em minas de carvão pelos britânicos, permitiu a exploração de filões mais profundos e ricos em ouro, fazendo emergir um novo ciclo de extração deste mineral no estado (Eschwege, 2011).

A alta rentabilidade da mineração em Minas Gerais, atraiu investidores estrangeiros, como demonstra o caso da *St John d'El Rey Mining Company* (Ré, 2020). No entanto, a exploração minerária dependia da mão de obra das populações escravizadas, devido à resistência dos trabalhadores livres em se submeterem às duras condições de trabalho nas minas.

Com a vinda da família real portuguesa para o Brasil em 1808, abriu-se o mercado para a entrada de capitais ingleses no território. Após a independência em 1822, a entrada de capitais em diversos setores intensificou-se, e o setor mineral foi um dos mais beneficiados por esses investimentos. (Alves, 2014). Durante o século XIX, o Brasil recebeu a maior parte dos investimentos ingleses destinados à América Latina (Ré, 2020).<sup>17</sup>

Para entendermos como parcelas do território nacional foi sendo incorporado à dinâmica da economia mundial, é preciso identificar as formas de uso e integração territorial possibilitadas pelas tecnologias disponíveis em cada época. Embora Milton Santos (2018) não tenha trabalhado diretamente com a noção de dependência discutida por Amaral (2007), é possível estabelecer relações entre as análises de ambos autores, especialmente no que diz respeito à temporalidade histórica.

O período da dependência colonial, segundo Santos (2018), correspondeu à modernização comercial e industrial dos países europeus. Antes da Revolução Industrial, a DIT caracterizava-se pelo saque sistemático das riquezas das colônias em benefício dos colonizadores. Santos e Silveira (2006), destacam que, nesse período, a natureza ditava os ritmos da vida, e a escassez de instrumentos tecnológicos limitava o domínio humano sobre o meio ambiente. A dependência financeiro-industrial, segundo Santos (2018), ocorreu em paralelo à Revolução Industrial, com a Inglaterra liderando o processo. As regiões coloniais que se desenvolveram nesse período, passaram a se beneficiar da modernização seletiva do território, em função da sua importância estratégica para a economia mundial. Santos e Silveira (2006) consideram essa fase como a dos diversos meios técnicos que, ao serem introduzidos no território, buscaram dominar a natureza.

Nas últimas décadas do século XIX, esses espaços de ocupação mais antiga passaram a incorporar infraestruturas como ferrovias e portos, conectando-os aos mercados internacionais, objetos que ampliaram a escala de circulação de mercadorias em escala nacional. Santos (2018),

---

<sup>17</sup> “As evoluções capitalistas efervescentes na Inglaterra foram campos férteis para criação de empreendimentos e aventuras especulativas. No início do séc. XIX floresceram em Londres organizações societárias que objetivavam desenvolver empreendimento auríferos no Brasil, levantando os necessários recursos pela venda de participações no já consolidado mercado de capitais. Como sempre, nessas ocasiões, muitas das organizações revelaram-se simples falcaturas destinadas a tomar dinheiro de incautos investidores.” (Da Silva, 1995, p. 78). “Nenhum empreendimento britânico instalado na América Latina no século XIX, por exemplo, apresentou retornos anuais tão altos quanto os da *St John d’El Rey Mining Company*, conhecida no Brasil como Morro Velho. Todavia, a alta rentabilidade e até mesmo a viabilidade da atividade de mineração em Minas Gerais dependia da capacidade das companhias de mobilizar mão-de-obra escrava, já que os trabalhadores livres disponíveis nem sempre concordavam em se submeter a um regime de trabalho extremamente insalubre, desgastante e contínuo.” (Ré, 2020, p. 6).

argumenta que esses equipamentos eram instrumentos do grande capital em expansão, buscando novas áreas para investir e gerar lucros. O território nacional, formado por um conjunto de "ilhas" arquipélagos, experimentou uma mecanização seletiva do espaço, deixando marcas profundas na paisagem. As ferrovias Vitória a Minas e MRS Logística (Antiga Central do Brasil), são exemplos dessa integração de parcelas do território mineiro à economia nacional e mundial, nos fins do século XIX e início do século XX.

A principal característica desse período é a dominância do capital acumulado nas economias industrializadas, que se expandiu por meio de investimentos estrangeiros na produção agropecuária e na extração de matérias-primas em países formalmente independentes, como os da América Latina, e em colônias de outros continentes como o africano. Essa dinâmica visava suprir a demanda interna dos países europeus por produtos que não dispunham em seus territórios (Santos, 2011; Marini, 2017).

Com a gradual incorporação de infraestruturas como ferrovias, portos e telégrafos, o padrão agromineiro exportador se consolidou, caracterizando-se por um "meio técnico da circulação mecanizada e da industrialização balbuciante", além de uma urbanização em expansão (Santos & Silveira, 2006). As cidades, concentradas no litoral, funcionavam como sedes da burocracia e centros de comando do capital comercial. A rede urbana, fraca e pouco integrada, refletia as condições materiais do processo de acumulação e da inserção externa da economia brasileira, marcada pela persistência da cisão entre atividades econômicas dinâmicas e o mercado interno (Junior *et al.*, 2023). No final do século XIX, o café se tornou o principal produto de exportação do Brasil e sua produção permitia ao Estado e à burguesia local, acumularem divisas para importar produtos que o país não conseguia produzir devido à sua especialização em produtos naturais e seu baixo desenvolvimento das forças produtivas (Marini, 2014).

Eventos como a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), a crise de 1929 e a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) afetaram a oferta e a demanda de mercadorias em escala global, impactando tanto os países industrializados quanto os dependentes. Diante desse cenário, emergiu nas economias dependentes, o padrão de reprodução industrial e as políticas de substituição de importações, que impulsionaram a industrialização de parte do território nacional (Tavares, 2000; Poschmann, 2022).

### 3.2 O padrão de reprodução industrial: 1930 - 1970

O padrão de reprodução industrial brasileiro, embora tenha se iniciado no fim da década de 1930, já demonstrava sinais de desenvolvimento em algumas regiões do país nas primeiras décadas do século XX. Em Minas Gerais, por exemplo, Clélio Campolina Diniz (1981), destaca que a partir da década de 1920, em virtude da retração da demanda externa causada pela Primeira Guerra Mundial, o estado iniciou um processo de substituição de importações, com destaque para a produção agroindustrial (laticínios e açúcar) e a siderurgia (Baer, 1971). Conforme apontam Junior *et al.*, (2023), a transição do padrão de reprodução agromineral-exportador para o padrão de industrial, foi impulsionada por um conjunto de fatores, dentre os quais, estão; a crise econômica mundial do final dos anos 1920 e as condições econômicas internas, que, somadas às medidas de política econômica adotadas por um novo rearranjo de classes possibilitou com que o Estado brasileiro enfrentasse a crise de 1929, moldando esse novo cenário produtivo do país.

O início do século XX, foi marcado por um crescente interesse internacional pelas reservas minerais do mundo. O Congresso Internacional de Estocolmo, em 1908, e o XI Congresso Internacional de Geologia, em 1910, foram eventos cruciais para a divulgação das riquezas minerais brasileiras. As pesquisas apresentadas por Orville A. Derby, diretor do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, revelaram a importância estratégica das jazidas de ferro brasileiras para a indústria siderúrgica mundial.<sup>18</sup>

A partir desses estudos, o Brasil passou a ser visto como um fornecedor estratégico de minério de ferro, atraindo investimentos estrangeiros diretos impulsionando o desenvolvimento do setor mineral no país (Pelaez, 1970; Silva, 2010). No setor siderúrgico, Minas Gerais recebeu investimentos diretos de países com tradição na produção de aço, como Bélgica e Luxemburgo, resultando na fundação da Companhia Belgo-Mineira, que, no final da década de 1930, era a

---

<sup>18</sup> “O primeiro assunto em pauta para discussão no congresso foi a avaliação das reservas mundiais de ferro. Diversos países que não enviaram delegados contribuíram com monografias sobre suas respectivas reservas de minério de ferro. Através dessas monografias o congresso avaliou as jazidas mundiais. Antes desse congresso, a riqueza e abundância do minério de ferro brasileiro eram completamente desconhecidas aos países industrializados. [...] Logo após o congresso, um grande número de representantes de importantes sindicatos dos países industrializados - notadamente dos Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha, França e Bélgica - viajou para o Brasil para obter opções sobre as jazidas do minério. Depois do congresso de Estocolmo iniciou-se uma virtual corrida às jazidas brasileiras de minério. [...] O grupo inglês era composto originalmente por Baring Brothers, Cecil Rhodes, Ernest Cassel (proprietário da maior parte das minas de ferro da Suécia) e C. Rothschild. Este grupo subsequentemente, organizou a *Itabira Iron Ore Company Limited*, transferindo as opções para a compra das jazidas de minério. A companhia foi estabelecida em 1910 com um capital de 2.800 contos de réis.” (Pelaez, 1970, p. 139 – 141).

maior siderúrgica integrada a carvão vegetal da América Latina (Baer, 1971; Barros, 2015). Entre 1930 e 1940, o governo brasileiro recebeu investimentos externos do Eximbank por meio dos Acordos de Washington, que viabilizaram a criação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) (Baer, 1971; Diniz, 1985).

Os Acordos de Washington, entre Brasil, Estados Unidos e Inglaterra, tinham como principal objetivo, garantir o fornecimento de minério de ferro para os esforços de guerra. Em troca, o Brasil recebeu capital (dinheiro e maquinaria), permitindo a realização de um antigo sonho das elites mineiras: a criação de uma grande siderurgia nacional (Baer, 1971; Diniz, 1985; Barros, 2015 e 2019). A CVRD intensificou a extração de minério de ferro para exportação, atendendo à demanda de países aliados. Por sua vez, a CSN possuía sua própria mina de exploração, o minério extraído em Minas Gerais era exportado para sua fábrica localizada em Volta Redonda, no Rio de Janeiro (Barros, 2019).

A partir de então, o minério de ferro da região central de Minas Gerais passou a integrar o ciclo de acumulação capitalista em escala mundial. Na época, essa matéria-prima era altamente valorizada pelos países industrializados, pois constituía o insumo básico para a produção de aço, utilizado em diversos setores como indústria de bens de capital, construção civil, bélica, automobilística etc., que se expandia rapidamente com o modelo fordista norte-americano, mas sobretudo com as demandas da indústria de guerra.

Até o fim da Segunda Guerra Mundial, a produção de aço era concentrada em alguns países europeus, como Alemanha, Reino Unido e França que dominavam as técnicas de beneficiamento do minério de ferro desde o século XIX (Lamoso, 20001). No entanto, na virada do século XIX, os Estados Unidos e, posteriormente o Japão e União Soviética emergiram como grandes produtores siderúrgicos, assumindo um papel de destaque na produção mundial de aço na segunda metade do século XX. Não por acaso, foram esses países que mais se desenvolveram na indústria bélica e no setor de bens de capital, tornando o minério de ferro e a produção de aço essenciais para suas políticas de segurança nacional (Barros, 2015; 2019).

O desenvolvimento industrial nas economias dependentes, como o Brasil, foi moldado pelas restrições do comércio internacional, especialmente no contexto da Segunda Guerra Mundial. A expectativa era de que essas economias pudessem replicar rapidamente o modelo de industrialização dos países desenvolvidos, adaptando-o às suas próprias condições históricas. Essa busca por um desenvolvimento acelerado levou à importação maciça de maquinaria estrangeira, revelando uma contradição fundamental do ciclo do capital nas

economias dependentes, como aponta Marini (2012). O padrão de reprodução industrial demandou novas utilizações do território, diferenciando-se significativamente do modelo anterior. A expansão capitalista transcende a relação entre capital e trabalho, englobando também a relação entre capital e espaço, (Moraes & Costa, 1987), uma vez que o capital necessita de um local físico para estabelecer suas bases produtivas e de circulação. Nesse contexto, cada empresa e cada setor produtivo desenvolve uma lógica territorial particular (Santos & Silveira, 2001).

O desenvolvimento da indústria nacional, originou a terceira forma de dependência, identificada por Amaral (2007), ou seja, a tecnológico-industrial, também conhecida como substituição de importações (Tavares, 2000). Esse processo, caracterizado por um desenvolvimento parcial das forças produtivas, não permitiu um desenvolvimento integral e autônomo de suas potencialidades como foi observado em países industrializados (Marini, 2014; Osório, 2016)

O desenvolvimento industrial nas economias dependentes buscou apenas responder às restrições impostas pelo comércio internacional no período marcado pela Segunda Guerra Mundial. Na época, esperava-se que o Brasil pudesse atingir o nível de desenvolvimento dos países centrais, nesse contexto, as economias dependentes “procurou repetir aceleradamente, em condições históricas distintas, a experiência de industrialização dos países desenvolvidos.” (Tavares, 2000, p. 224). Segundo Marini (2012), aqui está um aspecto importante da contradição do ciclo do capital nas economias dependentes;

“[...] assim como tal ciclo depende do fluxo circulatório externo de capital dinheiro, depende também, para completar a primeira fase da circulação, de meios de produção proporcionados pelo exterior. Na fase de circulação C', portanto, o ciclo do capital dessa economia encontrasse duplamente articulado e é duplamente dependente com relação ao exterior. Essa circulação encontra-se parcialmente centrada no exterior, tanto no que se refere ao capital dinheiro como no que diz respeito ao capital mercadoria” (Marini, 2012, p. 28).

Para Milton Santos (2018), trata-se do período marcado pela revolução do consumo e pelo papel das guerras no processo de industrialização de numerosos países subdesenvolvidos em várias partes do mundo. Caracteriza-se também pela importância que assumem as economias de escala, consequência de uma tecnologia renovada. Diante do processo de expropriação massiva das populações camponesas (Fontes, 2010), veremos ampliar a urbanização desordenada a partir do fluxo migratório regional de populações que passaram a

integrar o exército industrial de reserva de uma nova DIT, sob a égide da industrialização, marcada por uma tecnologia capital intensiva importada que produziu inúmeras contradições (Amaral & Carcanholo, 2009).

No processo de expansão da economia capitalista dependente, o espaço continua incorporando as bases técnicas da acumulação condizentes com o desenvolvimento técnico-científico dos países industrializados que, transferem para a periferia, os meios de produção obsoletos em suas economias, mas que ainda servem para acumulação de uma mais-valia extraordinária por meio de monopólios industriais (Santos 2011; Marini, 2012) e o setor siderúrgico brasileiro cumpriu papel importantíssimo nesse processo. No pós-guerra, ocorreu uma gradativa integração nacional, graças à construção de estradas de rodagem e à substituição do sistema ferroviário pelo rodoviário. Contudo, mantêm-se as ferrovias e os sistemas portuários que são reestruturados para o recebimento de embarcações cada vez maiores, necessárias à exportação e importação de produtos industriais, mas sobretudo, *commodities* minerais (Lamoso, 2001; Osório, 2012b).

A partir da década de 1950 a industrialização se expande quantitativa e qualitativamente, pelo espaço geográfico brasileiro, no entanto, permaneceu espacialmente concentrada. As siderúrgicas estatais refletem o ideário nacional-desenvolvimentista do período, além delas, criam-se as infraestruturas energética, de comunicação e informação formando a base técnica disponível no período. O Estado participou desta modernização territorial convocando o capital estrangeiro a se associar ao capital público e privado nacional (Diniz, 1989; Santos & Silveira, 2006).

A internacionalização massiva de capitais do pós-guerra, favoreceu a modernização do território e a criação do sistema tecnológico a ser comandado pela força da grande indústria, representada essencialmente pelas firmas multinacionais e seus suportes (Santos, 2018). A desconcentração industrial no centro e o deslocamento geográfico do capital imperialista para a periferia (Fontes, 2010), a socialização e integração dos meios de produção, permitiram que a extração de mais-valia se tornasse universal (Santos, 2006). Diante desse fenômeno, Santos & Silveira (2006) caracterizam o padrão industrial como sendo o terceiro grande período marcado pela “construção e a difusão do meio técnico-científico-informacional” no território.

Assim, o sistema de objetos e ações do centro se desloca para a periferia, difundindo-se de forma generalizada em novos territórios eleitos para cumprir uma nova função na DIT. É nesse momento que, ultrapassando o estágio de pontos e manchas, o meio técnico realmente se

expande. No entanto, Santos e Silveira (2006) apontam que, embora haja esse espraiamento, a concentração geográfica das atividades econômicas mais dinâmicas permanece restrito a algumas áreas tradicionalmente marcadas pela acumulação de objetos técnicos de modernizações anteriores.

No período da globalização, informação e finanças passam a configurar a nova geografia do mundo, distinguindo os lugares segundo a presença ou a escassez das novas variáveis-chave (Santos & Silveira, 2001). O padrão de reprodução industrial, iniciado a partir da década de 1930, com fases de desenvolvimento autônomo e associado entre o capital nacional e estrangeiro, entra em crise nos anos 1970, em paralelo à crise estrutural do capitalismo em escala mundial. Segundo Carcanholo (2018, p. 27), o "capitalismo contemporâneo foi historicamente constituído precisamente em resposta à crise estrutural que o modo de produção capitalista enfrentou nas décadas de 1960/1970".

De toda forma, independentemente da crise instalada, o padrão de reprodução anterior forneceu as bases materiais para o amadurecimento do modelo exportador de especialização produtiva, sob a influência do ideário neoliberal que emergiu nas economias sul-americanas na esteira da crise mundial da década de 1970. Esse modelo condicionou os rumos da economia política da região, impondo a intensificação da financeirização da vida e da natureza, com implicações socioespaciais e ambientais sem precedentes na história do Brasil. Todo esse processo foi impulsionado e legitimado por uma ideologia que, não por coincidência histórica, tornou-se hegemônica no período atual. A resposta à crise apontada por Carcanholo (2018) incluiu cinco pontos:

*“i) reestruturação produtiva que, dentre outras coisas, promoveu a redução dos tempos de rotação do capital e, portanto, elevou a taxa anual ou periódica de mais-valia, consequentemente a taxa anual ou periódica de lucro. [...]; ii) reformas estruturais nos mercados de trabalho que implicaram o aumento da taxa de mais-valia, tanto nos países centrais da acumulação mundial de capital quanto nos países periféricos; iii) aumento da parcela do valor produzido pelo capitalismo periférico para a apropriação/acumulação nos países centrais, seja por mecanismos ligados à concorrência dentro e entre setores produtores de mercadorias, ou ainda por modalidades de remessa de recursos como serviço da dívida externa e transferência de lucros e dividendos, em função do investimento direto estrangeiro; iv) expansão dos mercados, dada a intensificação dos processos de abertura comercial e liberalização financeira; v) mudança da lógica de apropriação/acumulação do capital, segundo as determinações dadas pelo que Marx denominou de capital fictício.”* (Carcanholo, 2018, p. 27).

O novo padrão de reprodução do capital que se estabelece nos países sul-americanos é o padrão exportador de especialização produtiva. Segundo Osório (2012b, p. 106), nas economias sul-americanas, "o novo padrão exportador implicou uma destruição significativa de indústrias ou seu reposicionamento no projeto geral, processos que foram caracterizados como de desindustrialização". Esse fenômeno também é apontado por autores como Cano (2012), Esposito (2017) e Pochmann (2022), entre outros.

Contudo, diante da desindustrialização, identificada como um fenômeno contemporâneo, a estrutura produtiva anterior passa a integrar a nova DIT imposta à economia brasileira, "na qual os eixos exportadores constituem, em geral, segmentos de grandes cadeias produtivas globais sob a direção de empresas transnacionais" (Osório, 2012b, p. 106). Com a desregulamentação estatal, as privatizações e a abertura comercial, grandes empresas passaram a ditar os rumos das políticas econômicas e os usos do território. Nesse contexto, partes do território nacional podem ser qualificadas no período atual como territórios corporativos (Santos & Silveira, 2001).

### **3.3 Padrão de reprodução exportador de especialização produtiva: 1980 - até o presente**

O padrão exportador de especialização produtiva, iniciado na década de 1980 e persistente até os dias atuais, embora apresente novidades, mantém a essência do primeiro padrão agromineiro exportador. Sua característica básica reside no fato de que "os principais mercados da nova reprodução do capital, de seus setores mais dinâmicos, encontrarem-se no exterior" (Osório, 2012b, p. 106). A dependência das economias ao mercado externo no período atual, não está relacionada apenas ao setor de *commodities*, a especialização é um fenômeno que, de certo modo, afeta todos os países do mundo com graus diversos que variam em função do nível de desenvolvimento das forças produtivas experimentadas na segunda metade do século XX.

A mudança significativa nesse padrão reside na forma exacerbada da produção e circulação de matérias-primas e gêneros agrícolas, mas também de capitais e produtos industrializados como as peças, componentes e equipamentos que se deslocam pelo mundo em direção as regiões onde estão localizados diferentes tipos de montadoras. Tudo isso foi possibilitado pela evolução técnico-científica e pela socialização dos meios de produção (Santos, 1981). Essa intensificação da produção, gerou uma transformação qualitativa das

forças produtivas em escala mundial, afetando de maneira diferenciada e simultânea, parcelas antigas do território nacional e as novas áreas de expansão corporativa das multinacionais. Atualmente, essas empresas controlam, mais do que nunca, os recursos necessários à produção dos setores mais dinâmicos da economia nacional.

Os padrões de reprodução do capital nos países sul-americanos, apesar de apresentarem diferentes configurações ao longo do tempo, as quais revelam uma dinâmica subjacente de dominação imperialista (Osório, 2012b; Leite, 2016). A especialização produtiva, com foco em setores como agricultura, mineração e agroindústria, é um reflexo dessa dinâmica, que beneficia apenas uma fração da burguesia nacional associada ao capital estrangeiro (Osório, 2019).

Amaral (2007), identifica no período atual, uma nova fase da dependência, caracterizada pela intensificação da transferência de recursos financeiros para o exterior, por meio do pagamento de juros e amortização de dívidas. Esse processo é impulsionado pelo predomínio do capital fictício, um tipo de capital que se valoriza através da especulação financeira e que, segundo Fontes (2010), pode ser denominado "capital imperialismo". Essa nova forma de dependência aprofunda a subordinação das economias periféricas aos centros financeiros internacionais

O capital estrangeiro desempenhou um papel central na reestruturação das economias subdesenvolvidas a partir da década de 1980, com a América Latina como um dos principais destinos dos investimentos diretos estrangeiros (IED). Osório (2012b, p. 109), aponta que a região se tornou um polo de atração para esses investimentos, o que moldou significativamente o novo padrão de desenvolvimento. As privatizações, ocorridas em larga escala nas últimas décadas do século XX, foram um dos principais veículos para a entrada de capital estrangeiro na região, desmantelando os projetos de industrialização nacional e impondo novos arranjos econômicos e políticos. O neoliberalismo, ao promover a liberalização comercial e a privatização de empresas estatais, aprofundou a dependência econômica e a transferência de recursos para o exterior (Amara, 20007; Carcanholo, 2018). No Brasil, a adoção do padrão exportador de especialização produtiva, como expressão das políticas neoliberais, submeteu mais uma vez a economia nacional a uma forte influência externa. As conjunturas econômicas internacionais e as decisões dos governos brasileiros ao longo das últimas décadas, moldaram o perfil da economia nacional, com impactos significativos sobre a sociedade e o território.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> “Lula se elegeu em 2002 em virtude da crise da estratégia neoliberal de desenvolvimento que havia levado a economia brasileira a pífias taxas de crescimento econômico, crescentes déficits e vulnerabilidades externas, além

O período de crescimento econômico brasileiro, na primeira década do século XXI, foi sustentado pelo *boom das commodities*, com destaque para gêneros agropecuários e minerais como o minério de ferro. A intensa demanda da China, impulsionada por sua expansão econômica e urbanização, elevou os preços do minério de ferro a níveis recordes. No entanto, a oferta mundial também aumentou, o que, segundo a lógica da economia burguesa, deveria ter levado à queda dos preços. A persistência de preços elevados nesse contexto evidencia a importância da especulação financeira nesse mercado, como aponta Wanderley (2017). A crise financeira global de 2008 e seus desdobramentos no Brasil a partir de 2011/2012 marcaram o fim desse ciclo de crescimento, esse período ficou conhecido como *pós-boom das commodities*.

No contexto do padrão exportador de especialização produtiva, a dinâmica de acumulação de capital na periferia apresenta uma característica marcante: a crescente importância do capital fictício. Conforme Carcanholo (2005), o capital fictício emerge como uma complexificação do capital portador de juros, adquirindo uma vida própria e se transformando em uma mercadoria autônoma. Essa autonomização do capital fictício representa uma ruptura com a relação tradicional entre propriedade e função do capital, aprofundando as desigualdades e instabilidades do sistema financeiro. Nesse contexto, o proprietário de capital pode optar por não investir diretamente na produção, preferindo emprestar seus recursos ao Estado e/ou outros capitalistas. Ao fazer isso, ele transforma seu dinheiro em capital financeiro, que gera juros (Fontes, 2010).

O capitalista que toma o empréstimo utiliza os recursos para financiar a produção de mercadorias, obtendo lucro com sua venda. Após pagar os juros e recuperar o capital emprestado, o capitalista que realizou a produção pode ainda obter um lucro adicional. Assim, os juros representam a remuneração do capital financeiro, enquanto o lucro é a recompensa pelo trabalho de organização da produção. O capitalista que toma emprestado utiliza esses recursos para financiar a produção e gerar lucro, enquanto o capitalista que emprestou recebe juros como remuneração por sua propriedade. Essa dinâmica complexifica as relações entre capital e trabalho, uma vez que a obtenção de lucro não está mais diretamente ligada à atividade

---

de aprofundamento na concentração de renda e riqueza nos governos anteriores. Dever-se-ia, portanto, reverter essa estratégia. O que fez o primeiro governo Lula? Manteve tanto a política econômica ortodoxa, quanto a estratégia neoliberal de desenvolvimento! A crise de janeiro de 1999, ainda nos marcos do governo FHC, já tinha modificado a conjuntura e, portanto, o caráter da política econômica (regime de câmbio flutuante, com intervenção do Banco Central, regime de metas inflacionárias, manutenção/aprofundamento da política de superávits primários), mas ainda dentro da mesma agenda neoliberal de desenvolvimento. Quando Lula assumiu o governo em 2003, o que se modificou? Nada! A política econômica – sob o discurso de manutenção da credibilidade – manteve o mesmo caráter do segundo governo FHC e as reformas estruturais pró-mercado foram ampliadas.” (Carcanholo, 2018, p. 38).

produtiva (Carcanholo, 2005; Fontes, 2010). O setor como a mineração, é altamente capital-intensivo e as empresas mineradoras frequentemente precisam de grandes investimentos iniciais para explorar e desenvolver minas. Isso leva à emissão de ações e títulos, criando capital fictício. Muitas vezes, o capital investido em projetos minerais é registrado como capital fictício até que a produção comece. Durante esse tempo, o valor pode aumentar ou diminuir com base em expectativas do mercado, não na realidade do projeto.

E justamente a existência desses ciclos que nos permitem pensar uma historicidade da dependência, com base nos distintos momentos históricos pelos quais passou, e ainda passará, o capitalismo mundial (Carcanholo, 2013).

“A situação concreta das economias dependentes é dada, em momentos históricos específicos, por [...] condicionantes estruturais, aliados aos determinantes conjunturais da situação externa: crescimento da economia mundial, que dá as possibilidades de mercados externos para os produtos exportados pelas economias dependentes, definindo as condições de realização do valor produzido pela economia dependente no mercado mundial; e a situação específica do mercado de crédito internacional, que define o volume de capitais externos disponível no cenário internacional passível de ser atraído para as economias dependentes a fim de financiar os problemas estruturais de contas externas, assim como o preço (taxa de juros) necessário para essa atração.” (Carcanholo 2013, p. 201).

Nesse contexto favorável do *boom das commodities*, a mineração se expandiu significativamente em toda a América Latina, incluindo Minas Gerais (Gudynas, 2015; Wanderley, 2017; Araóz, 2020). Essa expansão se insere na reestruturação produtiva e financeira global, como aponta Osório (2012a). Na segunda metade do século XX, Minas Gerais consolidou sua posição como um dos principais centros da produção de minério de ferro no mundo, concentrando as maiores mineradoras e siderúrgicas do país (Lamoso, 2001). No estado, a concentração espacial da produção de minério de ferro e a expansão do setor siderúrgico estão associadas à formação de oligopólios, como demonstram estudos recentes (Magno *et al.*, 2023; Espindola *et al.*, 2017). Essa concentração de poder econômico gera desigualdades socioespaciais, com impactos negativos sobre a distribuição de recursos como terra e água, comprometendo a soberania alimentar de diversas regiões do estado.

Em síntese, em determinadas conjunturas históricas, é possível identificar a coexistência de um padrão de reprodução mais antigo, subordinado àquele que impulsiona a dinâmica de acumulação de capital (Osório, 2012a). Em Minas Gerais, esse fenômeno é evidente, uma vez que a história do estado é marcada por sucessivos ciclos de transformações nos padrões de

produção. As infraestruturas e as bases produtivas edificadas amiúde, continuam servindo à reprodução ampliada, porém sob uma nova ordem. Enquanto o padrão industrial emergia, arrastava consigo o setor produtor de matéria-prima, de energia e metalurgia, os quais formam a base material para a expansão das infraestruturas e de outros setores industriais no território (Espindola *et al.*, 2017; Trocate & Coelho, 2020).

A expansão urbana do padrão de reprodução industrial, demandou por materiais de construção advindos da atividade de mineração, assim como o modo de vida urbano, demandou do mesmo setor, matérias-primas para produção em massa de bens de consumo durável, embalagens e, sobretudo, para a confecção de bens de capital etc (Coelho *et al.*, 2016). Ao mesmo tempo, a atividade industrial associada ao modo de vida urbano, demandou por infraestruturas energéticas, como hidrelétricas, e de transportes, como na confecção de pontes, onde foram utilizadas grandes quantidades de recursos minerais. Neste contexto, Jaime Osório (2012a, p. 78) aponta que, de modo geral, é possível observar nos países sul-americanos traços do padrão primário-exportador, isto é, agromineiro, atravessando a reprodução do capital na região desde o século XIX até os nossos dias. "Na primeira etapa, como padrão dominante; posteriormente, com tais traços subordinados aos novos padrões existentes, readequando-se às novas condições".

Portanto, Minas Gerais é o estado que possui um uso intensivo de seus recursos minerais e extensivo do solo desde o século XVII. Embora alguns países da região sul-americana, como Brasil e Argentina, tenham passado por períodos de modernização de sua infraestrutura e parque industrial, esse processo não foi capaz de fazer com que tais países conseguissem romper com a estrutura de dominação herdada. Sob a história de longa duração da atividade mineral no estado de Minas Gerais, podemos compreender como os diferentes padrões de reprodução do capital impõem permanentemente a integração de partes do território do estado à dinâmica de acumulação capitalista em diferentes períodos históricos.

A importância do lítio e demais minerais para o período atual, só reforça a ideia de que a exploração intensiva dos recursos naturais do estado é imposição dos interesses e necessidades que partem dos centros mais dinâmicos da economia mundial. A desigualdade estrutural de nosso país não foi superada com a industrialização e modernização do território, muito menos com a privatização de estatais, abertura comercial e políticas de desenvolvimento baseadas em bens naturais. A subordinação no período atual está assentada em velhas determinações que permitem a atualização da dependência sob novos imperativos (Amaral, 2007; Amaral & Carcanholo, 2012; Osório, 2012a; Carcanholo, 2015; 2018).

### **3.4 A extração mineral no Quadrilátero Ferrífero: uma análise geohistórica do poder das corporações**

Nesta seção, analisaremos a trajetória histórica do Quadrilátero Ferrífero (QF) como um território dominado pela atividade de mineração, buscando compreender os fatores históricos, políticos e econômicos que moldaram sua configuração atual e as relações de poder que o caracterizam. O objetivo é destacar as particularidades do QF em relação a outros territórios minerados do Brasil. Veremos que a região está inserida em complexas redes globais de produção de minério de ferro, controladas por grandes corporações multinacionais. Essas empresas, com sede em diversos países, exercem um domínio significativo sobre a região, estendendo seus interesses para além da atividade extrativa, abrangendo a indústria de transformação, infraestruturas de transporte, serviços e instituições locais.

A configuração territorial resultante da relação dialética entre sociedade e natureza, é marcada pela presença de objetos naturais e artificiais que expressam as relações sociais e as formas de organização do espaço (Moraes, 2005a). Segundo Santos (2014), ela representa uma fração do espaço geográfico produzido historicamente. Os objetos artificiais, presentes na configuração territorial, possuem uma intencionalidade funcional e revelam a territorialidade do capital. Essa configuração é caracterizada pela mutabilidade, heterogeneidade, historicidade e pelas relações assimétricas de poder (Raffestin, 1993; Santos, 2014; Moraes, 2005a; 2005b).

As particularidades naturais da região a tornaram objeto de disputas e apropriações ao longo da história. A ideia de uma "vocaç o natural" para determinado uso, como a mineraç o,   uma constru o social que disfarça as rela es de poder envolvidas na apropria o desses recursos. Ao naturalizar a explora o, essa no o legitima interesses econ micos e pol ticos, encobrendo os conflitos sociais e ambientais gerados por essas atividades. Para Moraes & Costa (1987), Raffestin (1993) e Moraes (2005b), a valoriza o do espa o   um processo hist rico e social, moldado pelas determina es gerais do modo de produ o. Na discuss o acerca da forma o territorial e de sua configura o espacial no decorrer do tempo,   indispens vel o entendimento das rela es de poder econ mico e pol tico como parte estruturante do cont do interno do territ rio (Raffestin, 1993). Em sua produ o, disse Moraes (2005b, p. 45), " s determina es mais especificamente econ micas associam-se as injun es do universo da pol tica. Na historicidade plena dos processos singulares brota a possibilidade de indicar os agentes do processo, os sujeitos concretos da produ o do espa o".

O Estado é um agente importante pois, é um indutor de políticas econômicas que permitem a atualização dos usos do território nacional e da força de trabalho, a partir dos imperativos do padrão de reprodução do capital em vigência em determinado período (Osório, 2019). Além do mais, é ele quem regulamenta as atividades econômicas. No padrão de reprodução industrial, por exemplo, o setor mineral era a chave para os objetivos de industrialização nacional, fato que mudou com a instituição do novo padrão exportador de especialização produtiva (Osório, 2012a). Segundo Coelho *et al.*, (2016), o “setor de extração mineral possui uma relação estrutural com o Estado brasileiro.”

“Durante o período desenvolvimentista, a partir dos anos 1930, o governo federal tinha na industrialização da economia uma de suas principais preocupações e considerava o desenvolvimento do setor mineral como um elemento estratégico para esse processo. Por um lado, a mineração era tida como fundamental por ser fonte de matéria-prima para os processos industriais. Por outro lado, a exportação de bens minerais garantia a entrada de moeda forte no Brasil [ou seja, o dólar], o que permitiria a importação dos bens de capital para promover a industrialização de base (Zorzal & Silva, 2004; Triner, 2011, apud Coelho *et al.*, 2016, p. 184).

A reprodução do capital, segundo Jaime Osório (2012b, p. 70), molda a sociedade ao impor padrões de consumo, trabalho e relações sociais. Essa dinâmica, que torna certos padrões hegemônicos, é analisada por Medeiros & Bonete (2021) como uma tensão entre a ação individual e as estruturas sociais que a determinam.

“Essas condições sociais, justamente porque são sociais, não podem se reproduzir a não ser que os atos individuais sejam por elas condicionados (limitados e motivados, em geral de modo inconsciente) de forma a favorecer a sua reprodução. Por outro lado, os atos individuais (ou grupais) são incapazes de criar as condições sociais estruturantes embora possam, em condições determinadas, transformá-la.” (Medeiros & Bonete, 2021, p. 80).

As políticas econômicas do Estado, é um instrumento fundamental para a reprodução do capital e a manutenção das relações de poder existentes. Ao implementar políticas que favorecem determinadas frações de classe, o Estado contribui para a reprodução de desigualdades sociais e a concentração de riqueza. Conforme Osório (2012a, p. 70), a política econômica é uma ferramenta de controle e direcionamento da economia. O modelo econômico exportador contemporâneo, caracterizado pela produção de *commodities*, exige do Estado a criação de um ambiente favorável aos investimentos e à acumulação de capital. Para isso, são implementadas reformas que flexibilizam as relações de trabalho, facilitam a exploração dos

recursos naturais e reduzem os custos de produção (Carcanholo & Nakatani, 1999; Wanderley, 2017).

As atividades ligadas às *commodities* são aquelas que ganharam centralidade na economia brasileira a partir da década de 1970. *Commodities* são produtos primários, isto é, matérias-primas obtidas diretamente da natureza, produzidas em larga escala e utilizadas como insumos na fabricação de diversos produtos industrializados. Elas possuem características próprias, variando em *commodities* agrícolas, pecuárias, minerais e naturais<sup>20</sup>, são mercadorias negociadas em mercados globais e seus preços podem sofrer flutuações significativas em função de fatores como condições climáticas, demanda global e políticas governamentais (Lamoso, 2017).

As *commodities*, como insumos fundamentais para a produção industrial, desempenham um papel crucial na economia global. A produção e o comércio de *commodities* envolvem uma complexa rede de agentes econômicos e extraeconômicos, distribuídos por diversos países. Para analisar essas dinâmicas, diferentes abordagens têm sido desenvolvidas, como as Cadeias de Produção Globais (CPG), as Redes de Produção Global (RPGs) e as Cadeias Globais de Valor (CGV). Conforme Henderson *et al.*, (2011), essas abordagens, embora compartilhem algumas características, possuem origens e enfoques distintos. Além do mais, tais noções influenciaram e continuam influenciando no desenvolvimento teórico da outra. Para nossa pesquisa, o que importa é entender o papel e a posição relativa da mineração de ferro em Minas Gerais na produção mundial de mercadorias e como esta posição coloca os territórios minerados em relação de subordinação frente a outros.

Portanto, neste trabalho, utilizaremos a noção de RPGs de minério de que falam (Milanez & Santos, 2013), para eles, essas redes são sistemas complexos e dinâmicos que se estendem por diversas partes do mundo, envolvendo multinacionais, governos e diversos outros atores sociais. Elas não são controladas por um único ator, mas sim por uma rede de atores que tecem relações multiescalares. Nos países dependentes, as multinacionais são os principais agentes das RPGs, uma vez que atuam na economia como monopólios controlando mundialmente a maior parte da produção e comercialização de matérias-primas assim como a

---

<sup>20</sup> *Commodities* agrícolas são o milho, soja, açúcar, cacau, algodão, café etc. As pecuárias a carne bovina, suína, aves, leite, peixe. As minerais, o petróleo, o gás, e minérios como o ferro, cobre, lítio, ouro e; por último, temos as *commodities* naturais como a madeira e a água.

de produtos acabados, sendo eles, mercadorias exportadas para diferentes países, garantindo a essas empresas, portanto, o controle sobre as cadeias de valor.

### **3.4.1 A mundialização do capital e a reconfiguração do poder**

A dispersão das diferentes etapas envolvidas na produção de um determinado valor de uso em diferentes países, é a principal característica das relações econômicas entre firmas e capitais na atualidade. O poder corporativo das empresas transnacionais está em sua forma de articulação econômica e política em múltiplas escalas estruturadas por meio da financeirização como expressão do processo de mundialização apontado por Chesnais (2008, p. 18), para quem; “A “mundialização” deve ser entendida como um regime institucional internacional específico, tanto econômico quanto político, em benefício do capital concentrado.”

Ladislau Dowbor (2017), apontou que os processos de centralização de capitais veiculados pela mídia como expressão da situação de concorrência em que umas empresas “compram” outras formando grupos cada vez maiores, é um processo que tem limites. Ora, quando se atinge o ápice deste estágio, a concorrência se restringe e, no pior dos cenários, ela se esgota, e essas empresas divididas em seus ramos/setores passam a controlar o mercado e a ditar as regras do jogo onde se territorializam. O controle territorial é a expressão do poder dessas empresas que se estendem para além das áreas onde operam.

Para um observador desatento, ao ver empresas de mineração, logística e siderurgia em funcionamento de forma isolada enquanto empresas individuais, acreditar-se-ia de imediato que são empresas concorrentes sem nenhum vínculo para além da relação de mercado do setor do qual fazem parte. Dowbor (2017), apontou que “nas principais cadeias produtivas, a corrida termina quando sobram poucas empresas que, em vez de guerrear, descobrem que é mais conveniente se articular e trabalharem juntas, para o bem delas e dos seus acionistas” (Dowbor, 2017, p. 39). Vejamos três exemplos da forma de associação entre capitais que ocorrem no setor mineral no estado de Minas Gerais e de que forma essa relação possibilitada pelo mercado financeiro impõem controle corporativo sobre parcelas do território mineiro.

No setor de minério de ferro a nível mundial, temos uma relação estreita entre empresas que, na aparência são concorrentes como a BHP Group, Rio Tinto, Vale S.A, Anglo American etc., mas que na verdade, de algum modo, elas participam como sócias em *joint ventures*. A estrutura acionária da Samarco é um bom exemplo: 50% de suas ações pertencem BHP e 50%

à Vale S.A (Coelho *et al.*, 2016). Um outro exemplo, está na infraestrutura de transporte ferroviário responsável por colocar em circulação o minério das minas aos portos. No Sudeste, a Vale S.A possui concessão integral da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), um monopólio do qual exerce desde sua fundação na década de 1940 e, ao mesmo tempo, possui quase 20% das ações da MRS Logística e quase 30% da Ferrovia Centro Atlântica (FCA). Ou seja, a Vale S.A controla a totalidade do modal ferroviário da EFVM e parte das outras ferrovias, MRS Logística e FCA que prestam serviço para diferentes mineradoras concorrentes no estado de Minas Gerais (Cantisano, 2012).

A mesma associação entre capitais ocorre nas usinas de pelotização necessárias ao beneficiamento de minérios finos e de baixo teor (42 a 44% de Fe). Os portos de Tubarão e Ubu, assim como as ferrovias, também são concessões dadas as mineradoras. Próximo a eles, a Vale S.A possui *joint venture* com grandes siderúrgicas mundiais como, a *Japan Steel Mills* (JSM/Japão), *Pohang Iron and Steel Company* (Posto/Coreia) e, em Minas Gerais, a francesa Vallourec, possui uma usina de pelotização associada ao conglomerado *Sumitomo Metal Corporation/ Nippon Steel* (Japão) (Heider, 2021).

Esses são exemplos dos arranjos corporativos existentes na estrutura produtiva do minério de ferro em Minas Gerais, que por sua vez, se estendem para parcelas dos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Neste enlace corporativo, encontramos associações entre capitais de diferentes ramos e setores situados em diferentes países. No capitalismo clássico, existia um ideal de mercado onde a concorrência seria perfeita, com um grande número de empresas de pequeno porte competindo em condições iguais. Esta ideologia segue conformando o ideário neoliberal contemporâneo, uma vez que para seus correligionários, o livre mercado vem sendo utilizado para justificar uma menor participação estatal na economia pois, entendem que o mercado se ajusta de forma natural a dinâmica da concorrência. Nessa visão, a busca incessante por lucro proporcionaria maior inovação, eficiência e ao bem-estar social. No entanto, a realidade econômica demonstra que essa concorrência perfeita é mais um ideal do que uma realidade, o que temos, é, ao fim e ao cabo, a formação de grandes monopólios (Dowbor, 2017).

Se fizermos uma pesquisa mais exaustiva dentro de cada empresa multinacional ligadas a mineração que atuam em Minas Gerais, perceberemos que em sua composição acionária as formas de associação entre capitais são ainda mais intensas. Nesse processo, o discurso de livre mercado e da concorrência enquanto aparência do fenômeno de centralização e concentração de capitais, passam a ocultar sua essência básica, isto é, a cooperação existente entre firmas dos

mesmos ramos/setores produtivos e de ramos/setores produtivos distintos, que ao se associarem umas às outras via mercado financeiro, buscam de um lado, assegurar o suprimento de matéria-prima e, de outro, o mercado consumidor de suas mercadorias e/ou dos serviços por elas ofertados. Segundo Theotônio dos Santos, (1987);

“Em consequência desta complexidade do processo produtivo os produtores individuais a nível de fábrica passaram a depender enormemente de outros produtores individuais, donos de outras fábricas, minas, transportadoras etc. Esta dependência estimulou a ampliação das áreas de atuação das empresas que passaram a investir nos ramos vizinhos para garantirem o controle de suas fontes de abastecimento, para trás, ou de seus mercados, para frente.” (Santos, 1987, p. 84).

Grosso modo, é desta forma que as corporações se estruturam geograficamente por meio das CGV e, no caso de nossa pesquisa, em RPGs de minério de ferro. Tais arranjos corporativos permitem com que distintos ramos industriais e grupos empresariais impulsionem a produção de valor enquanto excedente de trabalho a ser expropriado do território onde operam e, ao mesmo tempo, a apropriação deste valor no momento da realização da mercadoria. Nesse contexto, a concentração da produção nas mãos de poucas empresas e do processo de decisão, não precisam refletir-se necessariamente num crescimento do tamanho das unidades produtivas, pois estas passam a refletir momentos ínfimos do processo produtivo global (Santos, 1987).

“A divisão técnica do trabalho se amplia, ao mesmo tempo, dentro das empresas e entre as empresas. A interdependência das indústrias que produzem diferentes componentes especializados de um determinado bem é crescente, e se torna cada vez mais difícil ajustar seus objetivos parciais ao objetivo global que é o produto final sem uma forte intervenção de um centro de decisão consciente que determine as metas produtivas das unidades isoladas, destruindo consequentemente sua autonomia.” (Santos, 1987, p. 79).

A posição relativa das empresas a montante do processo produtivo, varia em detrimento dos valores de uso que produz e de sua destinação a jusante do ramo ao qual pertence. Nesse contexto, temos que o minério de ferro sempre será direcionado para as siderúrgicas, assim como o aço será produzido contendo diferentes propriedades visando atender as necessidades de outras indústrias. Não por acaso, temos a estrutura produtiva da mineração de ferro em Minas Gerais ligada aos grupos siderúrgicos monopolistas do continente europeu e asiático (Milanez & Santos, 2013).

Quanto menor for o nível de beneficiamento de uma mercadoria, menor será a agregação de valor ao produto, embora enquanto mercadoria, ela também possua em sua corporeidade, trabalho excedente a ser apropriado. Theotonio dos Santos (1987), nos fornece elementos precisos para entendermos o papel da mineração na produção de mercadorias na nova hierarquia global. Segundo ele;

“A produção da matéria prima separou-se num ramo (por exemplo: o ferro), a primeira fase de modificação industrial dessa matéria-prima em outra (por exemplo: o aço), a industrialização desta matéria-prima se transformou em várias outras (por exemplo: automóveis, máquinas, barcos etc., feitos com aço). Ao mesmo tempo separam-se em setores autônomos as atividades de transporte desses produtos, a sua comercialização e os serviços que estão associados à sua realização e ao funcionamento das pessoas e organizações necessárias a todo o processo.” (Santos, 1987, p. 84).

A mineração, portanto, está na base da produção de mercadorias, posicionada na parte inferior desta hierarquia como fornecedora de matéria-prima para outros setores conectados entre si na forma de rede, tornou-se atividade essencial para a apropriação desigual de valor, sendo ela, o início de qualquer cadeia global produtiva (Trocate & Coelho, 2020). Por ter sua indústria manufatureira e extrativa mineral apoiada em boa parte no setor de bens de capital dos países capitalistas avançados, tais indústrias são dependentes não apenas de equipamentos e maquinaria importados enquanto meios de produção, mas também das tecnologias. Santos (1987, p. 69) apontou que “à adoção de novos produtos ou processos (inovação) e a sua difusão não têm nada a ver diretamente com a sua finalidade útil ou com sua capacidade de atender às necessidades humanas”. Para ele, invenções e inovações e a difusão de tecnologias, não são concebidas objetivando o desenvolvimento das capacidades humanas, em outras palavras, a “lei que rege a mudança tecnológica é a da taxa máxima de lucro”.

As possibilidades de apropriação de valor por meio do controle de patentes advindas das inovações tecnológicas, privilegiam as corporações do setor mineral, permitindo com que elas dominem a esfera da produção, circulação e consumo, subjugando o Estado, empresas menores, força de trabalho e seus respectivos territórios. Até recentemente, as mudanças tecnológicas partiam dos países imperialistas industrializados, a entrada da Coreia do Sul e China no mercado mundial como novas potências industriais que também se industrializaram a partir da década de 1950, apontam para uma reversão relativa desta tendência história de importação tecnológica de países europeus, mas também do Japão e dos EUA, conformando uma atualização em termos geográficos da nova dependência tecnológica. Contudo, as implicações territoriais desta dependência ainda permanecem as mesmas, uma vez que a forma

de operar das corporações que emergiram do desenvolvimento industrial tardio dos países emergentes da Ásia, estão sujeitas as mesmas determinações do modo de produção vigente, ou seja, também são grandes demandantes de matérias-primas minerais e também de gêneros agropecuários.

Por ter sua economia baseada na exploração intensiva e extensiva do território, as economias dependentes como a brasileira, são as que mais consomem recursos naturais e energia com objetivos de transformá-los em mercadorias exportáveis. Especializadas no fornecimento de matérias-primas, elas formam circuitos produtivos que atuam de costas para o restante da economia nacional e para as necessidades do conjunto da classe trabalhadora (Marini, 2012). Metaforicamente, os territórios especializados na produção de *commodities* minerais, funcionam como “bacias hidrográficas”, das minas o minério segue por estradas de rodagem, sejam elas rurais ou rodovias até os corredores de exportação que recebem minério de vários lugares tendo como destino o litoral, local onde a carga é embarcada nos navios. Parcelas ínfimas do montante de minério produzido é consumido em território nacional, sua grande maioria tem como destino grupos siderúrgicos situados em outros países.<sup>21</sup>

O monopólio dos meios de produção, informação e tecnologia é o que garante maiores excedentes as corporações e, portanto, maior poder econômico (Santos, 1987). O poder econômico, por sua vez, convertido em político, confere as corporações maior influência nas decisões estatais. Atualmente, “o tamanho das corporações privadas é o maior já alcançado na história documentada da economia mundial. Uma maneira usual de atribuir poder a essas grandes empresas globais é compará-las ao PIB dos países” (Dupas, 2005, pp. 95-96).<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> “A transferência dessas gigantescas massas de meios naturais exige meios de produção cada vez maiores e mais complexos; ao mesmo tempo, a divisão do trabalho se desagrega em etapas cada vez mais diferenciadas e volumosas, separadas entre si através de unidades produtivas individuais (fábricas, usinas, etc.) que se transformam em indústrias especializadas ou em novos ramos da produção separados entre si no tempo e no espaço; portanto, a divisão do trabalho em unidades de produção autônomas, diversificadas e especializadas exige, para unificar suas partes, o estabelecimento de um plano técnico geral de produção que abarque um conjunto de indústrias e setores e que permita dar sentido global aos distintos momentos isolados do processo produtivo.” (Santos, 1987, p. 78).

<sup>22</sup> “Para aumentar seu poder, cada um dos grandes grupos corporativos estabelece estratégias tendentes a provocar a situação ideal: o monopólio temporário de um produto, processo ou tecnologia em seu segmento de mercado mundial. No limite, a estratégia corporativa maximizante é, obviamente, o afastamento da concorrência. Para aproximar-se o máximo possível dessa situação ideal de retorno do capital, a minimização da concorrência dentro do seu setor deve ser concomitante à maximização da concorrência entre os Estados dispostos a conceder ao capital. Na tentativa de formar monopólios mundiais os caminhos são: supremacia tecnológica; controle dos mercados e fluxos financeiros; acesso privilegiado a certos recursos naturais; e domínio das mídias e das telecomunicações. Os monopólios sobre o mercado mundial, que são estratégias de redução de concorrência, pervertem as lógicas de poder e a própria eficácia econômica. Por exemplo, as estratégias de privatizações sugeridas por essas empresas têm como objetivo a maximização dos seus lucros, enquanto defendem que os prejuízos sejam mantidos pelos Estados.” (Dupas, 2005, p. 97).

Portanto, no atual padrão de reprodução do capital, a nova arquitetura do poder econômico e político está assentada em redes corporativas de dimensão global, as quais buscam articulações entre si de forma cada vez mais intensa; o mercado financeiro é o elo entre os diferentes capitais produtivos e, é por meio dele, que o valor das mercadorias produzidas é drenado e redistribuído em outras latitudes.

A concorrência, portanto, cede lugar às formas múltiplas de associações entre firmas e em uma “globalização” de capitais e da produção que, na verdade, é a expressão aparente do fenômeno de concentração e, concomitante, centralização de capitais em busca de “vantagens comparativas”. Por meio desses verdadeiros oligopólios, a economia nacional passa a gravitar em função dos interesses dessas corporações e parcelas do território são incorporadas a dinâmica de acumulação tornando-se a base material dos processos de expropriação (Dupas, 2005; Osório, 2012a).

É desta forma que o QF se (re) insere na economia mundial como um território especializado na produção de minério de ferro, um território corporativo por excelência (Santos & Silveira, 2001; Magno, *et al.*, 2023). Em contexto de uma maior expansão da atividade mineral sobre o território mineiro, Magno *et al.*, (2024, p. 19), apontaram para a necessidade de se entender as flexibilizações das legislações tendo o estado de Minas Gerais como espelho para as discussões e propostas de desregulamentação da atividade a nível nacional. Para os autores, tais flexibilizações e desregulamentações, garantem “às grandes corporações o controle dos territórios, pela via legal, em detrimento dos direitos das comunidades atingidas por tais empreendimentos.”

Os novos projetos de mineração não se explicam pela atividade em si, forma aparente do fenômeno, ela se explica pelas escalas institucionais, políticas, sociais, culturais e econômicas das quais estão inseridos produzindo sua própria territorialidade e escalas de influência para além do lugar (Milanez & Santos, 2013; Coelho, 2018). O conteúdo da produção mineral, assim como o é na produção de outras mercadorias, está assentado na apropriação do valor, ou seja, na expropriação da mais-valia e na distribuição desigual da riqueza social cada vez mais concentrada nas mãos das corporações, sejam elas indústrias ou grandes bancos etc (Santos, 1987).

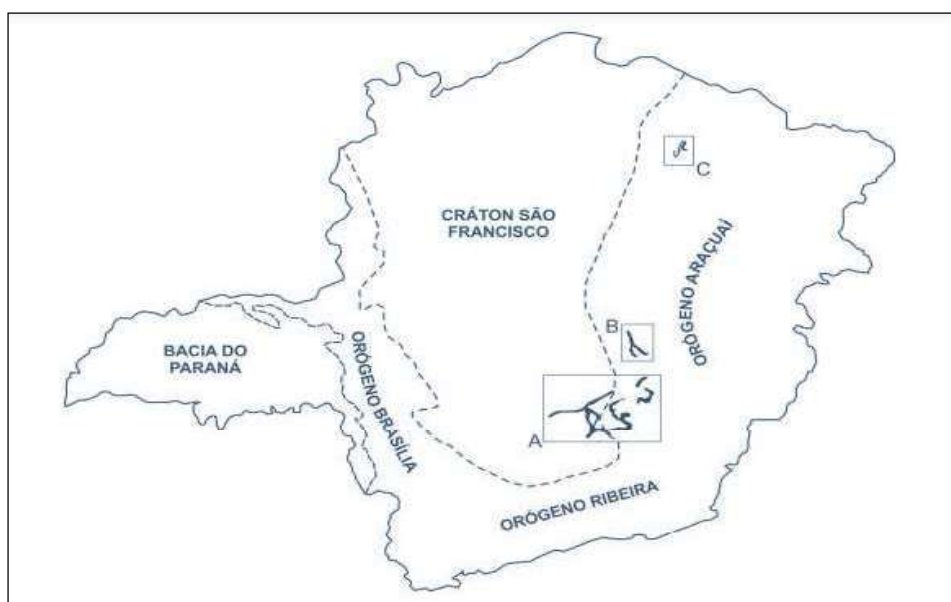
Como mencionado na seção precedente, a alteração do padrão de reprodução industrial impactou significativamente a estrutura produtiva da mineração na região central de Minas

Gerais ao longo do século XX, proporcionando as bases materiais para sua especialização produtiva, tema no qual daremos maior destaque na seção seguinte.

### 3.5 O Quadrilátero Ferrífero (QF) e sua especialização produtiva

O Brasil possui três grandes jazidas de minério de ferro: o QF de Minas Gerais, a província mineral de Carajás no Pará e a região de Urucum em Corumbá, Mato Grosso do Sul. A Bahia também possui uma boa quantidade de minério de ferro em Caetité, porém, apesar de sua importância, tanto a escala de produção quanto o teor de Fe do minério são inferiores se comparados as três maiores citadas anteriormente. Em Minas Gerais, além dos depósitos encontrados no QF, existem outras duas províncias minerais, a saber: Conceição do Mato Dentro e Nova Aurora, esta última localizada no município de Porteirinha (Caxito & Dias, 2018).

**Figura 2. Localização das principais províncias de minério de ferro, Minas Gerais.**



Fonte: Caxito & Dias (2018, p. 16).

Na **figura 2**, apresentados três quadrantes, os quais representam as três jazidas de minério de ferro mais importantes no estado de Minas Gerais: A) Quadrilátero Ferrífero; B) Conceição do Mato Dentro; e C) Nova Aurora. Das três províncias minerais do estado, aquela

que interessa diretamente ao nosso trabalho é o QF, pois, é a região que concentra tanto as mineradoras de ferro quanto toda infraestrutura logística que possibilita o escoamento de minério e outras mercadorias para outras regiões do Brasil e do mundo.

O QF está localizado ao sul da capital Belo Horizonte no estado de Minas Gerais, ela é responsável por 60% da produção nacional de minério de ferro. Tem uma área de aproximadamente 7 mil Km<sup>2</sup> onde seu quadrante se sobrepõe um total de 59 municípios, os mais importantes deles são, dentre outros: Itabira, Mariana, Itabirito, Nova Lima, Brumadinho, Sarzedo, Congonhas, Ouro Branco, Itatiaiuçu, Matheus Leme, Bela Vista de Minas, Santa Bárbara, Barão de Cocais, Ouro Preto etc.

Segundo Caxito & Dias, (2018), o QF é uma das regiões mais estudadas do Brasil no que diz respeito à cartografia geológica, fato explicado pela intensa atividade mineradora de ouro e ferro que se estende há mais de três séculos. A maior parte dos municípios que compõe o quadrante ferrífero estão localizados na mesorregião metropolitana de Belo Horizonte e, de forma periférica, estão alguns municípios localizados nas mesorregiões da Zona da Mata e Oeste de Minas Gerais (ANM, 2023).

**Quadro 1. As quinze maiores mineradoras de ferro do Brasil, 2023.**

Ranking Segmento	Ranking Geral	Empresa	UF
1	1	Vale S. A	MG, PA
2	2	Minerações Brasileiras Reunidas	MG
3	3	Anglo American Minério de Ferro Brasil	MG
4	4	CSN Mineração	MG
5	8	Mineração Usiminas	MG
6	13	Arcelor Mittal Brasil	MG
7	17	Samarco Mineração	MG
8	18	Mineração Corumbaense Reunida	MS
9	20	Vallourec Tubos do Brasil	MG
10	22	Itaminas Comércio de Minérios	MG
11	23	Cia de Mineração Serra da Farofa (CEFAR)	MG
12	26	Extrativa Mineral	MG
13	27	Mineração Conemp	MG
14	28	Gerdau Açominas	MG
15	37	JMN Mineração	MG

Fonte: Adaptado de Brasil-Mineral (2023, p. 16).

O **quadro 1** apresentado, lista as quinze maiores mineradoras de ferro que atuam no Brasil, destacando sua posição no *ranking* geral, composto pelo conjunto total das mineradoras que operam em território nacional e o *ranking* do seguimento que compreende as mineradoras de ferro em específico. Também são apresentadas as unidades da federação onde cada uma delas possuem operações.

Das dez maiores mineradoras de ferro que operam no território nacional listada no *ranking* da Revista Brasil-Mineral (2023), nove delas extraem minério de ferro no estado de Minas Gerais. Na seção onde a revista citada tratou da mineração de ferro, ela elencou as 33 maiores mineradoras do seguimento ferro que atuam no Brasil, 27 delas operam em Minas Gerais, e o restante estão no Pará, Mato Grosso do Sul e Bahia. O estudo levou em conta o número de operações de cada uma delas, bem como o valor monetário total de produção, o percentual da Produção Mineral Brasileira (PMB) e os valores de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) repassados aos municípios no ano de 2022.

Minas Gerais possui um total de 47.663 processos minerários ativos, esse total corresponde a vários minerais, dentre eles o minério de ferro. Na plataforma SIGMINE, da ANM é possível pesquisarmos os processos minerários registrados por cada substância desde 1935. No que diz respeito ao minério de ferro, o estado de Minas possui um total de 4.229 títulos de exploração em diferentes fases que começaram a ser registrados um ano após a instituição do Código de Minas (1934). Ver **tabela 1**.

**Tabela 1. Número de registros de processos minerários entre 1935 e 2023**

Ano	Nº Registros	%
1935 - 1950	71	2%
1951 - 2000	396	9%
2001 - 2023	3762	89%
<b>Total</b>	<b>4229</b>	<b>100%</b>

Fonte: ANM (2023).

Analisando **tabela 1**, podemos perceber que a partir dos anos 2000, quando o novo padrão exportador de especialização produtiva ganha maturidade e o capital especulativo encontrou mercados para sua territorialização nos processos de privatização e abertura dos mercados pelos governos neoliberais, é possível observar uma expansão dos processos

minerários de ferro em Minas Gerais. De 1935 até os anos 2000, a região era praticamente explorada pelas estatais e, após o processo de privatização da década de 1990, temos uma maior liberalização do setor e, com isso, entraram em cena novas empresas. Se a estrutura produtiva se diversifica apresentando novas formas de gestão e organização do setor mineral no tempo e no espaço, o mesmo ocorre com os valores de uso ofertados pelas empresas.

Os valores de uso historicamente ofertados pelas mineradoras ao mercado siderúrgico pelas companhias especializadas na produção de minério de ferro variam em função da qualidade das jazidas e seus respectivos teores. Devido à exaustão das jazidas mais ricas, o tipo de minério de ferro ofertado no mercado mundial foi variando ao longo do século XX. Isso fez com que tanto o setor mineral quanto o siderúrgico se adaptassem ao tipo de minério disponível de menor qualidade (Morandi, 1997; Takehara, 2004). Até mais ou menos a década de 1950, o tipo de minério de ferro mais utilizado pela siderurgia mundial era o *Lump ore*, um granulado de hematita contendo um alto teor em Fe. Sua granulometria variava tendo como característica uma forma irregular. Em função do esgotamento das melhores jazidas, o setor mineral e siderúrgico passou a processar aqueles minérios de granulometria mais fina e com baixos teores de Fe e contendo grande volume de sílica (Takehara, 2004).

Apesar do minério de ferro ser um mineral amplamente encontrado na superfície terrestre, nem todas as classes são exploráveis e aproveitadas economicamente pois, nem todas elas possuem teores de Fe que compense os esforços e investimentos para sua extração.

**Quadro 2.** Os minérios de ferro considerados economicamente exploráveis são agrupados de acordo com a sua composição química, nas classes: óxidos, carbonatos, sulfetos e silicatos, sendo esta última de menor expressão econômica (Takehara, 2004, p. 28). Os da classe dos óxidos são os mais explorados pelas companhias de mineração.

**Quadro 2. Óxidos de minerais de ferro**

Classe	Nome Mineralógico	Composição Química do Mineral Puro	Teor de Fe (%)	Designação Comum
Óxidos	Magnetita	$\text{Fe}_3\text{O}_4$	72,4	Óxido Ferroso-Férrico
	Hematita	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	69,9	Óxido Férrico
	Goethita	$\text{HFeO}_2$	62,8	Hidróxido de Ferro
	Lepidocrocita	$\text{FeO}(\text{OH})$	62,85	

Fonte: Adaptado de Takehara (2004, p. 29).

Quando o mercado demandava por *Lump ore*, os finos de minério não eram comercializados pois ainda não havia uma técnica de beneficiamento apropriada (Morandi, 1997). Na atualidade, o minério de ferro ofertado ao mercado mundial enquanto matéria-prima para o setor siderúrgico pode ser classificado de acordo com a sua granulometria, sendo subdividido em três grandes grupos: Granulados/bitolados conhecido como *Lump ore*, e os mais finos denominados de *Sinter* e *Pellet Feed*. O *Lump ore* possui granulometria que varia entre 63, mm e 31,7 mm; o *Sinter Feed* possui um tamanho intermediário sendo suas partículas variando entre 0,15 mm e 6,3 mm e por último, temos o *Pellet Feed* composto de partículas ainda mais finas, com granulometria abaixo de 0,15 mm. Os finos de minério inutilizados anteriormente e considerados rejeitos pelas mineradoras, passaram a se tornar rentáveis após serem aglomerados (Sampaio *et al.*, 2007). Nesse contexto que os territórios “desvalorizados” no passado, passaram a ser (re)valorizados no presente em face da mudança tecnológica para seu beneficiamento e das necessidades atuais das siderúrgicas.

Assim, teremos tipos distintos de minério de ferro ofertados pelas mineradoras e consumidos pelas siderúrgicas no decorrer do tempo (Morandi, 1997). A evolução técnica no beneficiamento de minério de ferro, induz a um maior incremento de objetos técnicos na atividade como máquinas e usinas de beneficiamento no processo produtivo. A produção de minério de ferro é parte do setor extrativo e no tempo presente, ela se confunde com uma produção industrial por ser aquele dotado de tecnologia capital intensiva (Trocate & Coelho, 2020). Com a estratégia de se aproveitar os finos de minério, também passa a ser exigido formas particulares de transporte, neste contexto surgiu os minerodutos utilizados para transportar o minério mais fino, para tanto, é necessário um uso intensivo de recursos hídricos para o bombeamento da poupa de minério (Junior *et al.*, 2020). A extração de minerais menos ricos em ferro e mais rico em sílica, como é o caso do itabirito, passou a demandar das mineradoras a construção de barragens de rejeitos. O mineroduto, assim como as usinas de pelotização e barragens de rejeitos, são as novidades inseridas no processo produtivo da mineração de ferro em Minas Gerais a partir da segunda metade do século XX.

O minério do tipo britado *Lump ore* e o *Sinder Feed* são mais fáceis de se transportar, no entanto, os mais finos se dispersam facilmente com o movimento dos vagões usados para seu transporte, sobretudo o *Pellet Feed*, assim, tornaram-se comum as formas de aglomeração por meio da pelotização e sinterização daqueles com granulometria menor. A primeira é feita pelas mineradoras e o segundo pelas siderúrgicas pois, o produto da sinterização é quebradiço e não possui resistência suficiente para viagens longas (Takehara, 2004). No processo são

misturados minérios de diferentes teores até se atingir a porcentagem de Fe demandada pelo mercado, segundo Sampaio *et al.*, (2007), “os três principais processos de aglomeração de finos usados nos setores mineiro e metalúrgico são a pelotização, a sinterização e a briquetagem, cujos produtos são, respectivamente, a pelota, o sinter e o briquete.”

Assim, tanto as companhias de mineração quanto as siderúrgicas, adquirem minério de ferro de diferentes fornecedores de modo a corrigirem os teores da matéria-prima a ser beneficiada. Aqui está uma mostra da relação de cooperação entre as mineradoras que a princípio apresentam-se como concorrentes ao serem vistas de forma isolada em suas operações. A relação entre CSN e Namisa em território nacional é um bom exemplo, além do mais, tais empresas participam como fornecedoras de matérias-primas formando uma rede composta por siderúrgicas asiáticas.

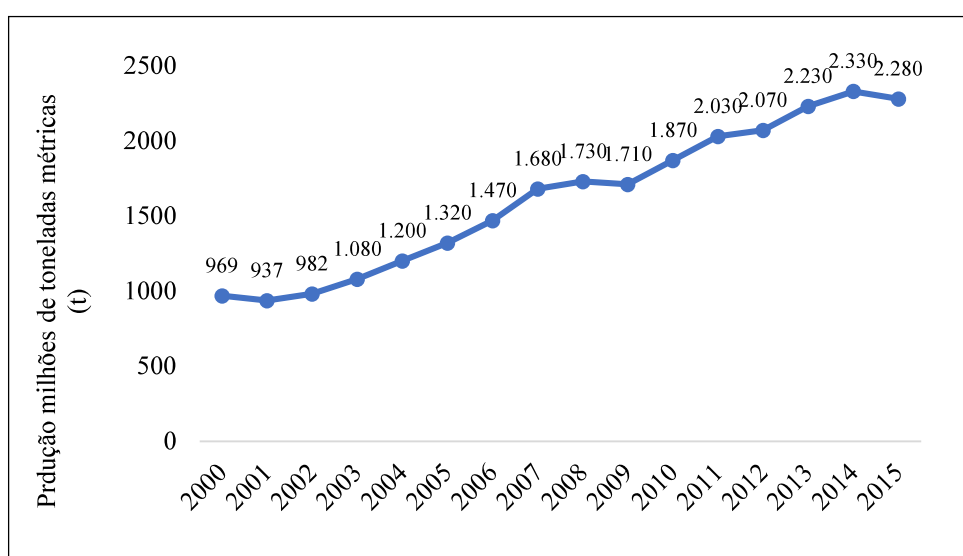
Em 2007 a CSN fundou a Nacional de Minérios S.A (Namisa) com objetivos de exploração mineral, beneficiamento e comercialização. A Namisa também atua no mercado comprando minérios de terceiros, ou seja, de outras mineradoras. Em 2008 a CSN concluiu as negociações e assinou os principais contratos referentes ao estabelecimento de uma parceria estratégica com o consórcio composto por siderúrgicas asiáticas como: ITOCHU Corporation, Nippon Steel Corporation, JFE Steel Corporation, POSCO, Sumitomo Metal Industries, Ltd., Kobe Steel, Ltd. and Nisshin Steel Co, Ltd. (“Consórcio”) (CSN, 2008).

“A Namisa é uma empresa de mineração totalmente integrada (proprietária de jazidas de minério no Estado de Minas Gerais e com acesso intermitente a transporte ferroviário e marítimo para o escoamento de sua produção). O plano de negócios da Namisa prevê a utilização de recursos minerais e de logística disponíveis, incluindo reservas de minério de ferro próprias e contratos com terceiros, para aumentar sua capacidade de venda e exportação de minério de ferro dos atuais 14 milhões de toneladas por ano para até 40 milhões de toneladas por ano em 2012.” (CSN, 2008).

Diante do exposto, temos que na atualidade os valores de uso produzidos no QF e ofertado pelas mineradoras às siderúrgicas do mundo todo são: *Lump ore*, *Sinter*, *Pellet Feed*, pelotas e briquete, os dois últimos que vem sendo produzidos pela Vale S.A e suas subsidiárias. Embora ainda sejam matérias-primas, elas possuem um maior valor agregado, uma vez que demandam mais trabalho e a utilização de outros insumos em sua produção. As pelotas se tornaram o produto mais exportado pela Companhia Vale S.A e Samarco (Caxito e Dias, 2018).

Atualmente, a produção mundial de minério de ferro está concentrada em países como: Brasil, Austrália, China, Índia, Rússia e Estados Unidos, onde estão localizadas as maiores jazidas (USGS (2017) apud Caxito & Dias (2018)). O **gráfico 2**, apresenta um panorama da produção em uma série histórica de produção de minério de ferro no mundo entre os anos de 2000 e 2015.

**Gráfico 1. Produção Mundial de Minério de Ferro entre 2000 e 2015, em milhões de toneladas métricas (t).**



Fonte: USGS (2017) apud Caxito & Dias (2018).

O minério de ferro é o bem mineral de maior peso nas exportações no Brasil. A partir do ano de 2000, as exportações aumentaram em mais de 100% (Caxito & Dias, 2018). Em 2022, o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), apontou que, em 2021, o Brasil teve como principais destinos para o minério de ferro extraído em território nacional, os seguintes países: China (63,18%), Malásia (6,04%), Barein (4,33%), Japão (3,89%), Omã (3,10%), Países Baixos (Holanda) (3,02%), Turquia (2,13%), Coreia do Sul (1,68%), Filipinas (1,68%) e França (1,39%) (Ibram, 2022, p. 18).

A quantificação da produção de minério de ferro leva em conta três variáveis: a produção de minério bruto, utilizável e contido. O minério de ferro bruto é aquele obtido diretamente da lavra sem passar por nenhum processo de beneficiamento, nele estão presentes outros minerais que não são aproveitados e, portanto, são considerados rejeitos como por exemplo a sílica, muito comum em locais com presença de itabirito. Após o processo de beneficiamento, obtêm-

se o minério utilizável, e nele, os teores de Fe variam em função de cada jazida. Por último, temos o minério contido, que consiste na quantidade de metal existente na reserva, na quantidade beneficiada e na produção bruta (Caxito & Dias, 2018).

A mineração de ferro no Brasil é feita a céu aberto e, a maior parte do produto extraído em Minas Gerais, tem como destino o mercado internacional, contudo, antes disso, ele passa por um processo de beneficiamento no litoral capixaba nas usinas de pelotização. O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de minério de ferro, e o estado de Minas Gerais, é o que mais produz. (Brasil-Mineral, 2022; ANM, 2022). A **tabela 3**, apresenta as cinco maiores mineradoras em operação em Minas Gerais na atualidade.

**Tabela 2. As cinco principais mineradoras de Ferro do Brasil, 2022.**

Companhias	UF	Participação nacional (%)
Vale	PA, MG	71,69 %
Anglo American Minério de Ferro Brasil	MG	7,39 %
CSN-Mineração	MG	5,48 %
Samarco Mineração	MG-ES	3,60 %
Mineração Usiminas	MG	2,60 %

Fonte: ANM (2023)

Nesta seção, mostramos que em Minas Gerais operam nove das dez maiores mineradoras de ferro do país, algumas delas também são siderúrgicas e este também é um fator de distinção da produção que ocorre no estado em comparação às províncias de minério de ferro localizadas em outras regiões do país. As cinco principais mineradoras em operação no estado de Minas Gerais apresentadas na **tabela 2**, possuem formas particulares de exercício de poder em seus respectivos territórios corporativos.

Os valores de uso ofertados pelo estado de Minas Gerais, não se restringem ao minério de ferro. O estado é aquele onde se concentra o maior parque de usinas independentes produtoras de ferro-gusa, além de ser o que mais possui siderúrgicas integradas e não integradas (Aço-Brasil, 2022). Sendo assim, além de ser o maior produtor e exportador de minério de ferro, também é o que mais produz ferro-gusa e aço, tanto para o consumo interno, quanto para exportação (Sindifer, 2023). Portanto, temos que a especialização do estado na produção e beneficiamento de minério de ferro, requer um uso tanto extensivo quanto intensivo de parcelas

do território que a cada padrão de reprodução vem sendo integrados de maneira diferenciada a dinâmica de acumulação do capital (Osório, 2012b).

Na página seguinte, apresentamos o **mapa1**, como síntese de tudo que foi discutido nas seções anteriores.



### 3.6 A Zona da Mata: um novo território em disputa com a expansão da mineração de ferro

Apontamos que o estado de Minas Gerais possui três províncias minerais bastante conhecidas pela literatura. Até o momento, não encontramos estudos científicos sistematizados sobre a presença de minério de ferro na mesorregião da ZM mineira. O texto mais recente sobre o setor extrativo mineral produzido pela Secretaria de Estado e Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais, denominado *Diagnóstico do Setor Mineral de Minas Gerais* (2020), reproduziu a importância das três províncias apontadas por Caxito & Dias (2018), porém, não apresentou nenhuma novidade no que diz respeito a mesorregião da ZM enquanto local onde é possível encontrar minério de ferro em seu subsolo. Apesar disso, ao analisarmos os processos minerários registrados para a mesma substância na ANM (2024), percebemos que desde os anos 2000 um crescimento vertiginoso dos registros.

Das três províncias citadas, o QF e Conceição do Mato Dentro, são aquelas que possuem um histórico antigo de exploração e mapeamento de suas reservas de ferro, sendo a de Nova Aurora, uma província cuja exploração está em vias de se consolidar nos próximos anos, como nas iniciativas do Projeto Bloco B da Sul-Americana de Metais (SAM), que busca a extração de minério que apresentam teores de até 40% Fe (Coelho & Iorio, 2021). No mesmo estudo, os autores citados identificam a ZM mineira como uma nova fronteira mineral, assim como Vieira e Zanotelli (2020). A chegada da ZMM nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta, na microrregião de Viçosa, em 2019, foi um evento que pegou a todos (as) de surpresa pelo seu ineditismo, uma vez que até então não se tinha conhecimento de ter havido mineração de ferro nos municípios da região.

Tradicionalmente, a região da ZM é especializada na produção de gêneros agropecuários, sendo esta atividade junto com a administração pública, comércio, serviços, construção civil, aquelas que mais contribuem para a economia local dos municípios da região (Rais/Caged, 2023). Magno *et al.*, (2024) apontam que, no período compreendido entre 2013 e 2016, era possível notar a territorialização da mineração em diferentes mesorregiões do estado, com destaque para a Região Metropolitana de Belo Horizonte onde está localizado o QF. Entre 2017 e 2022, após a Deliberação Normativa Copam nº. 217/2017, e da Instrução Sisema nº. 01/2018, o setor se expande abruptamente para outras mesorregiões, como o Vale do Jequitinhonha, Sul de Minas, Triângulo Mineiro, Leste de Minas e Noroeste de Minas.

Ainda que em proporção menor em relação ao número de deferimento de licenças, a mesorregião da ZM não ficou de fora desta tendência, tendo aumentado o número de pedidos de pesquisa a partir de 2017, e foi a partir de então, que a ZMM se territorializou na comunidade São Pedro (Alves, 2023). Na ocasião, Vieira & Zanotelli, (2020, p. 61), disseram: “estamos diante de um novo momento histórico”, em que “a Zona da Mata passa a constituir uma nova fronteira de expansão através de novos municípios inseridos no circuito econômico mineral, por meio da exploração da magnetita.”

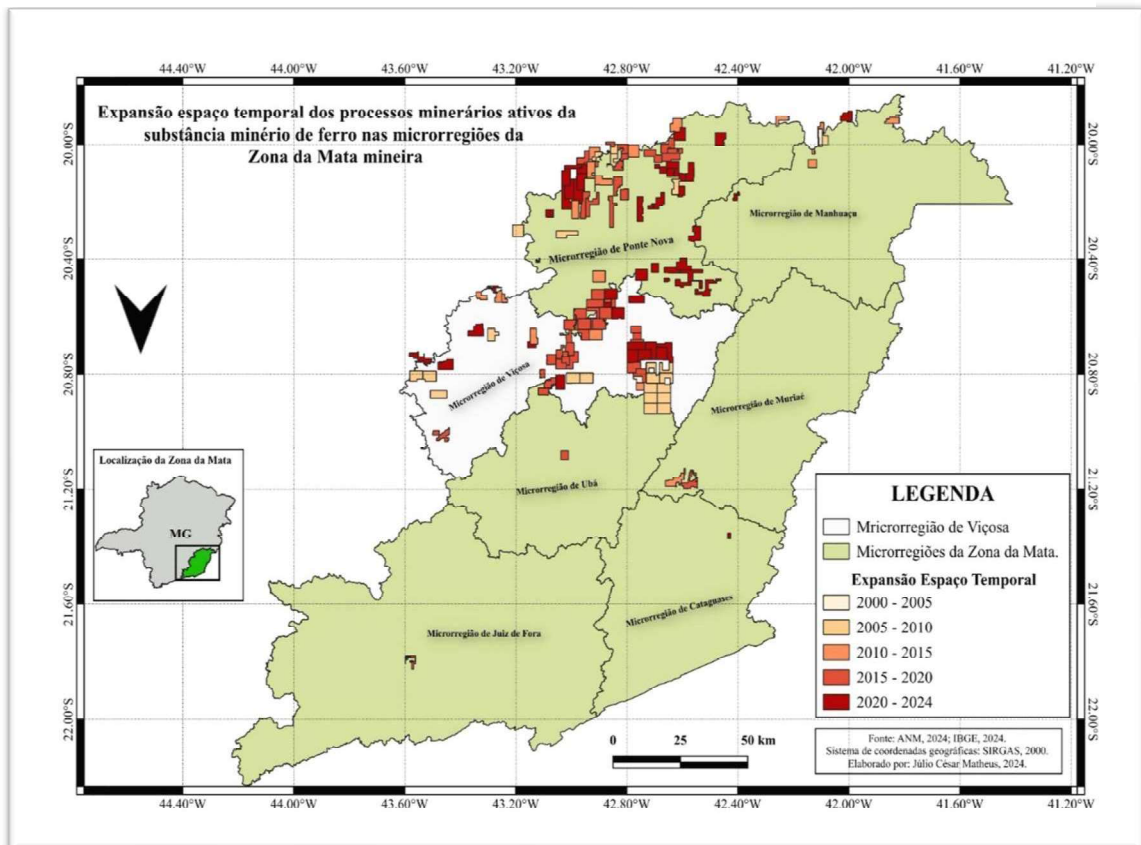
Dados obtidos em março de 2024, a partir da SIGMINE, apontaram que existiam em Minas Gerais, um total de 51.415 processos minerários ativos compostos por diferentes substâncias. Os primeiros processos minerários registrados na ZM, em particular, datam da década de 1930, até a segunda metade do século XX, eram apenas 14 registros. A partir da década de 1950, esse número aumentou significativamente, chegando a 446 registros entre 1950 e 2000. No século XXI, em apenas dez anos, foram 959, números maiores do que os registrados em meio século. De 2011 até o presente, foi contabilizado um total de 2.977, número ainda mais expressivo que os registrados em todo séculos XX e na primeira década do século XXI.

No que se refere aos minerais metálicos produzidos em território nacional, o Anuário Mineral Brasileiro (2022) da ZNM, constatou que, no ano de 2021, as substâncias da classe dos metálicos responderam por cerca 89% do valor total da produção mineral brasileira. São 11 as substâncias que mais se destacam, correspondendo a 99,7% do valor da produção nacional; a saber: alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco. Segundo a ANM (2022, p. 2), o valor da produção dessas onze substâncias totalizou 312,9 bilhões de reais, com destaque para a expressiva participação do minério de ferro nesse montante.

Na ZM existem 153 processos minerários registrados para a substância minério de ferro, distribuídos principalmente nas microrregiões de Ponte Nova, Viçosa e Ubá. A Microrregião de Viçosa em específico, possui um total de 20 municípios, 16 deles estão com seus territórios sobrepostos ou parcialmente sobrepostos por um total de 72 processos da substância minerário de ferro. **Mapa 2.** Foi num contexto de flexibilização das legislações ambientais apontados por Fialho, (2022) e Magno *et al.*, (2024), que a ZMM, aportou na comunidade São Pedro. O empreendimento teve como objetivo a extração de minério de ferro a partir de Lavra Experimental dos respectivos direitos minerários nº 831.181/2015 e 831.182/2015. Tais direitos minerários são delimitações poligonais contíguas como explicado no primeiro capítulo, os quais

estão localizados entre os municípios de Teixeiras, Pedra do Anta, São Miguel do Anta e Viçosa, na Microrregião de Viçosa.

**Mapa 2. Processos minerários ativos da substância minério de ferro nas microrregiões da Zona da Mata mineira**



Fonte: Produção autoral (2024).

Embora abarquem quatro municípios, as áreas de lavra e beneficiamento imediato dos direitos minerários estão circunscritas à Comunidade São Pedro, situada na linha de fronteira entre os municípios de Teixeiras e Pedra do Anta. Os direitos minerários foram originalmente requeridos por uma das acionistas da empresa e, posteriormente, transferidos à Zona da Mata Mineração Ltda, que, em seguida, se metamorfoseou em Zona da Mata Mineração S.A. (ANM, 2024).

No mês de agosto de 2018, a ZMM publicou requerimento de licença ambiental concomitante LAC1 (LP+LI+LO), formalizado no mês seguinte 13/09/2018 na Supram-ZM o processo administrativo de licenciamento ambiental nº 23767/2017/001/2018. O empreendimento registrou como atividade principal, a Unidade de Tratamento de Minerais

(UTM) à úmido, com capacidade instalada de processamento mineral de 300.000,00 t/ano; empreendimento caracterizado na classe 4 e, licenciado na modalidade LAC1 (EIA, 2018). Sara Fialho (2022, p. 163) apontou em sua pesquisa que, o LAC1 “afigurou-se como uma das principais mudanças provocadas pela DN Copam nº. 217/2017, conferindo extrema celeridade ao processo de licenciamento ambiental”.

O capital tem seu próprio tempo e o Estado tem outro, em função disso, tem-se uma necessidade maior de convergência entre o tempo burocrático e o do capital. Nesse contexto, a morosidade por parte dos órgãos ambientais em liberarem as licenças de operação das mineradoras, tornaram-se um entrave ao processo de expansão dos projetos encampados pelo capital mineral, os quais esbarravam na morosidade das legislações ambientais vigentes.

A mudança nas legislações apontados por Fialho (2022) e Magno *et al.*, (2024), têm como pano de fundo os interesses das frações de classes que acabam por impor ao Estado reformas em cada padrão de reprodução do capital que se instala e, dentro destes, também buscam nas reformas, flexibilizações, privatizações, formas de driblar as crises conjunturais de acumulação como a que estamos vivenciando desde 2007/2008 (Carcanholo, 2011).

De modo geral, esta foi a conjuntura que possibilitou a entrada de novos empreendimentos minerários em territórios sem histórico de atividades de mineração, e, ao mesmo tempo, a revalorização e reinserção de territórios tradicionais na atividade como em alguns municípios situados no QF, que vem experimentando uma nova rodada de exploração de seus recursos antes considerados rejeitos. Na ZM, portanto, este mesmo movimento vem sendo identificado em função da expansão geográfica das pesquisas minerais para a região a partir os anos 2000. Tal percepção ficou ainda mais gritante quando, em 2019, a ZMM se instalou nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta, aumentando as evidências empíricas de que a microrregião de Viçosa está prestes a se tornar um polo regional de produção de minério de ferro, uma vez que existem outros projetos de extração de ferro em curso para municípios da microrregião como o Projeto Ferro Coimbra, da mineradora Atlântica Minas.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> O Projeto Ferro Coimbra, da mineradora Atlântica Minas, é composto por 02 direitos minerários e localiza-se na divisa entre os municípios de Coimbra e Cajuri, região sudeste de Minas Gerais. Disponível em: < <https://atlanticaminas.com.br/projetos-ferrosos/> >. Acesso em 10 de jan. 2024.

### 3.6.1 A posição marginal da Zona da Mata Mineração na rede global de produção de minério de ferro

No mês de agosto de 2018, a ZMM publicou requerimento de licença ambiental concomitante LAC1 (LP+LI+LO), formalizado no mês de setembro o processo administrativo de licenciamento ambiental n.º. 23767/2017/001/2018. Na ocasião, à mineradora registrou como atividade principal a Unidade de Tratamento de Minerais (UTM) à úmido, com capacidade instalada de processamento mineral de 300.000,00 t/ano; empreendimento caracterizado na classe 4 e licenciado na modalidade LAC1 (EIA, 2018).

Pela capacidade de extração e beneficiamento do empreendimento, a ZMM pode ser considerada uma empresa de médio porte, isto é, que possui uma variação de produção anual de 100.000 t a 1.000.000 t/ano. Segundo dados da ANM (2022), em toda Minas Gerais, temos um total de 73 minas de ferro em operação, destas, 47 são de grande porte, 21 são médias e 5 são de pequeno porte. O tamanho considerado leva em conta a quantidade anual de produção e a quantidade beneficiada estipulado pela ANM.<sup>24</sup>

Também apontamos que das dez maiores mineradoras de ferro que operam no Brasil listadas no *ranking* da Revista Brasil-Mineral (2023), nove delas extraem minério de ferro no estado de Minas Gerais; sendo a Vale S.A, Samarco e Anglo American as maiores do setor. Das quinze maiores, cinco são siderúrgicas. Além disso, apontamos que o QF é o local onde se concentra toda infraestrutura usada para circulação do minério em direção as siderúrgicas localizadas em outros estados do Sudeste e para os portos de onde o minério é exportado ao mercado internacional. E é por meio desta infraestrutura logística que a ZMM se integra à RPGs de minério de ferro e, foi por meio dela que a mineradora em questão, colocou em movimento a mercadoria produzida a partir de suas operações na comunidade São Pedro. No entanto, sua inserção na rede não diz respeito apenas ao seu circuito espacial de produção, por ser especializada na produção de *comodity* mineral, inevitavelmente ela depende e está subordinada ao mercado mundial de minério de ferro (Milanez & Santos, 2013).

A ZMM é uma empresa nova no setor. Sua fundação data de junho de 2018, quando seu CNPJ foi registrado com um capital inicial de R\$ 7.470.147,00. Trata-se de uma empresa do tipo sociedade anônima (S.A), tendo como principais atividades a extração de minério de ferro, pelotização, sinterização e outros beneficiamentos de minério de ferro, além de atividades de

---

<sup>24</sup> O relatório da ANM (2022), não especificou quais são as empresas e os locais onde operam.

apoio à extração de minério de ferro (CNPJ Info, 2024).<sup>25</sup> Para entrar em operação, a empresa contou com financiamento de bancos público e privado, sendo o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), o maior investidor do empreendimento.

Além deles, a empresa contou com capital advindo de bancos privados como: Santander S.A e Itaú S.A. Dados a respeito dos financiadores do projeto, estão presentes no Processo Recuperação Judicial e Falência da empresa nº. 5191944-91.2023.8.13.0024, que foi analisado pelo Grupo de Pesquisa e Extensão Mineração e Alternativas (MINAS) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em 2023. Embora seja uma mineradora sem tradição na atividade em comparação aquelas encontradas do QF, não podemos dizer o mesmo de seus fundadores/diretores, uma vez que eles possuem um longo histórico de trabalhos prestados às corporações do setor de minério de ferro como a Vale, MMX, Anglo Américan, Vottorantim, e Bemisa, etc. (ZMM, 2023).<sup>26</sup>

Consta no site da ZMM (2024), que as operações da mineradora buscam extração de um “novo tipo de minério”, composto pelos minerais quartzo e magnetita cujo produto do trabalho nas minas e na planta de beneficiamento daria origem a um concentrado tipo *sinter feed*, definido pela empresa como *sinter feed magnético*, bem como um rejeito grosseiro a ser reaproveitado como areia quartzosa. Com base nos estudos de Takehara (2004), constatamos que os minérios de ferro considerados economicamente exploráveis são agrupados de acordo com a sua composição química, nas classes: óxidos, carbonatos, sulfetos e silicatos; sendo esta última de menor expressão econômica. A magnetita extraída pela ZMM, encontra-se na classe dos óxidos, sendo ela a primeira da lista, justamente a que possui maior teor de Fe (72,4 %), seguido pela hematita (69,9%), Goethita (62,8%) e Lepidocrita (62,85%). Além da magnetita e do quartzo, a mineradora também extraía de forma residual outros minerais usados na construção civil como o gnaíse.

A ZMM chegou na região, anunciando que seu projeto teria duração de 20 anos, e que, a princípio, suas operações buscariam testar a viabilidade econômica do empreendimento, fazendo ao mesmo tempo sondagens, extrações e comercialização do minério de ferro encontrado na comunidade, gerando emprego, aumentando a arrecadação de impostos e *royalties* para os municípios de Teixeira e Pedra do Anta, respeitando as legislações ambientais

---

<sup>25</sup> CNPJ. Info. Disponível em: < <http://cnpj.info/Zona-da-Mata-Mineracao-S-A-Zona-da-Mata-Mineracao-Teixeiras-MG> >. Acesso em: 12 de abril. 2024.

<sup>26</sup> A experiência profissional dos seus fundadores que também são os diretores da ZMM, estão disponibilizadas no próprio site da empresa. Consultar seção diretoria. Disponível em: < <https://mineracaozmm.com.br/empresa/> >. Acesso em: 22 de jan. 2024.

e os contratos firmados com os arrendatários e as empresas prestadoras de serviço (EIA, 2018). No entanto, a pesquisa de Alves (2023), as análises feitas pelo MINAS/UFV (2023) e o primeiro relatório técnico da Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais (CIMOS) regional Zona da Mata (2024), solicitado pelo Ministério Público de Minas Gerais (MP/MG), feito junto os habitantes da comunidade, mostram o oposto.<sup>27</sup>

Desde 2015, os fundadores da ZMM, vêm investindo em pesquisas minerais nas microrregiões de Ponte nova, Viçosa e Ubá. Os processos minerários da empresa estão sobrepondo um total de 12 municípios, as datas dos registros iniciaram-se em 2015 e se encerram em 2021. Dos títulos de exploração da empresa, os minerais registrados são o quartzo e minério de ferro. A maioria deles estão em fase de autorização de pesquisa, apenas um deles está na fase de requerimento de lavra e é justamente dentro desta poligonal que a ZMM operou seu projeto de viabilização econômica. Dos 12 municípios sobrepostos por seus direitos de exploração, 7 pertencem a microrregião de Viçosa.

Dentro dos polígonos dos processos DNPM's 831.181/2015 e 831.182/2015, a ZMM exerceu todo seu poder e domínio e para fora dele utilizou todo aparato técnico e jurídico que dispõe, assim como o conhecimento corporativo acumulado por seus fundadores das formas de atuar das grandes mineradoras onde prestaram serviços. Por ter alegado como objetivo fazer teste de viabilidade econômica e pesquisa mineral, a empresa se valeu da Guia de Utilização (GU), mecanismo que vem sendo utilizado pelas mineradoras recém criadas para extrair minério encontrado no trabalho de pesquisa, os quais são comercializados servindo para financiar o próprio projeto de pesquisa (Perim, 2023).

No período de 2019 a 2023, a atividade da ZMM foi tema de diversas notícias de imprensa que buscaram relatar os impactos socioeconômicos e ambientais da atividade bem como as formas de intimidações sofridas pelas famílias residentes na comunidade. Uma dessas notícias teve repercussão nacional ao aparecer duas vezes no Programa Fala Brasil da emissora de na TV Record, em agosto e setembro de 2022.<sup>28</sup> Enquanto operava em São Pedro, moradores

---

<sup>27</sup> Os resultados dos estudos e relatórios apontados, serão abordados com maiores detalhes no capítulo seguinte onde trataremos das implicações territoriais da atividade e os passivos deixados à comunidade São Pedro nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta.

<sup>28</sup> FALA BRASIL. Exclusivo: Famílias denunciam mineradora que teria causado série de danos em Teixeira, MG. 01 de ago. 2022. Disponível em: < <https://record.r7.com/fala-brasil/videos/exclusivo-familias-denunciam-mineradora-que-teria-causado-serie-de-danos-em-teixeiras-mg-01082022/> >. Acesso em: 25 de set. 2023.  
FALA BRASIL. Exclusivo: Córrego que abastecia moradores locais é destruído por mineradora no interior de MG. 29 DE SET. 2022. Disponível em: < <https://record.r7.com/fala-brasil/exclusivo/videos/exclusivo-corrego-que-abastecia-moradores-locais-e-destruido-por-mineradora-no-interior-de-mg-29092022/> >. Acesso em: 25 set. 2023.

das áreas urbanas cortadas pelas carretas da empresa, movimento sociais e pesquisadores, foram constatando que a escala dos impactos do empreendimento estavam para além da comunidade.

Em 2021, no auge de suas operações, a ZMM foi convocada a participar de uma audiência pública no município de Viçosa - MG, território que compunha a rota de circulação utilizada pelas carretas da mineradora para escoar o minério até a região do QF, onde ele era embarcado nas ferrovias que circulam na região de Conselheiro Lafaiete/Ouro Branco/Congonhas (Brasil de Fato, 2021).<sup>29</sup>

As três ferrovias que cortam o QF, fazem parte da estrutura produtiva do minério de ferro em Minas Gerais, elas estão conectadas aos principais portos do Sudeste e também as Usinas de Pelotização, pertencentes à Vale S.A (Vargem Grande – Nova Lima) e a *Joint Venture* Vallourec e Sumitomo (VSM – Jaceaba) localizadas em Minas Gerais e aquelas próximas ao litoral capixaba. Assim como acontece em outros ramos/setores da economia, no setor mineral é possível verificarmos a existência de uma divisão territorial do trabalho. Uma das formas de atuação de subsidiárias de grandes mineradoras e siderúrgicas no estado de Minas Gerais, é a compra de minério de terceiros.

Como apontamos nas seções anteriores, a Namisa, uma subsidiária da CSN, é uma dessas empresas atuantes na região onde a ZMM dispensava o minério extraído em São Pedro. A Namisa embarca o minério no Terminal Ferroviário de Itacolomi, no município de Congonhas – MG (CSN, 2013)<sup>30</sup>. Na ocasião em que a CSN firmou contrato de venda de 40% da Namisa para siderúrgicas do continente asiático (ITOCHU Corporation, Nippon Steel Corporation, JFE Steel Corporation, POSCO, Sumitomo Metal Industries, Ltd., Kobe Steel, Ltd. and

---

<sup>29</sup> Os encaminhamentos que ficaram da Audiência Pública realizada em Viçosa, no dia 17 de junho de 2021, foram: “que seja feita a devida Regulamentação Municipal da problemática; revisão do Estudo de Impacto Ambiental da ZMM; Estudo Fundamentado de uma Rota Alternativa; criação de um Fundo Municipal de reparação de vias públicas; sejam assistidas pela ZMM as famílias afetadas; acionamento do Ministério Público; sejam convidados os Diretores dos hospitais municipais para relatar o recorrente incômodo; Estudo de Viabilidade de uma Alça Viária; que a ZMM adote o Protocolo de Emergência, uma medida a curto prazo; seja enviado a Casa o Plano de Ação da ZMM; que a empresa faça parte do processo construtivo de soluções; sejam convidados para eventuais debates públicos todos os Órgãos Públicos envolvidos; maior participação popular; contínua representação política em prol desta causa; seja criado, a partir da ZMM, um comitê junto às comunidades rurais a fim de estudos; seja encaminhado um ofício à Diretoria Municipal de Trânsito (DIRETRAN), solicitando esclarecimentos sobre a última visita da ZMM nas possíveis rotas alternativas nas zonas rurais.” (VIÇOSA, 2021). Disponível em: < <https://www.vicosamg.leg.br/institucional/noticias/2021/06-2021/presenca-de-mineradoras-em-vicosamg-e-tema-de-audiencia-publica> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

<sup>30</sup> CSN. Relatório de Sustentabilidade. 2013. Namisa Mineração. Disponível em: < <https://ri.csn.com.br/sustentabilidade/relatorios/> >. Acesso em: 05 de jan. 2024.

Nisshin Steel Co, Ltd), ela disse o seguinte sobre a atuação da Namisa em sua página da internet.<sup>31</sup>

*“A operação da NAMISA é plenamente integrada, incluindo acesso a transporte ferroviário na forma de contrato de longo prazo com a MRS Logística S.A. (MRS). Como parte do negócio, a CSN venderá à NAMISA ações preferenciais não conversíveis, classe A, da MRS. Estas ações correspondem a aproximadamente 10% do capital social da MRS. O “business plan” da NAMISA prevê uma agressiva estratégia de expansão na produção de minério de ferro e de pelotas. A NAMISA comercializará prioritariamente minério de sua própria produção, mas também comercializará minério adquirido de terceiros como complementação às suas atividades. Uma parte da produção da NAMISA será dedicada a atender as necessidades dos produtores siderúrgicos do Consórcio. Estas obrigações estarão refletidas num contrato de “offtake” de longo prazo e foram contratadas em termos e condições de mercado (“arms’ length basis”).” (CSN, 2008).*

Outra mineradora que atua na região de Congonhas e que compra minério de ferro de terceiros é a Vale. S.A. No relatório de administração da Vale S.A (2021), a empresa disse que seu melhor desempenho no que tange aos metais ferrosos naquele ano “foi resultado de um ambiente mais forte de preços e ao aumento da produção (316 Mt) e vendas (310 Mt), como consequência da retomada das operações em Minas Gerais, compensado parcialmente pela performance de S11D”. Desse total de produção (316 Mt), estão inclusos minérios do tipo *run-of-mine* e *feed (sinter e pellet)* adquiridos de terceiros utilizados nas usinas de pelotização.<sup>32</sup>

Em 2011, a Ferrous Resources do Brasil (Ferrous), anunciou o investimento de US\$ 30 milhões na construção de um terminal de embarque de minérios e um modal ferroviário para carregamento próprio e de terceiros. Segundo o projeto a mineradora pretendia embarcar o produto em vagões da ferrovia MRS escoando-os até os portos de Sepetiba e Itaguaí no litoral fluminense. Seu pátio foi instalado junto a mina de Viga, no município de Congonhas – MG, próximo a mina da Casa da Pedra pertencente à CSN. O minério escoado era do tipo *sinter-feed*, um concentrado que não pode ser transportado via mineroduto.

No mesmo ano, a Ferrous, ganhou uma licitação para exportar até a China, 750 toneladas de *sinter-feed* por semestre através do porto pertencente a Vale S. A, pagando a concorrente,

<sup>31</sup> Disponível em: < <https://ri.csn.com.br/noticia/namisa-fato-relevante-3/> >. Acesso em: 05 de jan. 2024.

<sup>32</sup> “A produção de finos de minério de ferro da Vale totalizou 315,6 Mt em 2021, dentro do *guidance* anual, e 5,1% acima de 2020, principalmente devido a retomada de Serra Leste ao fim de 2020, aumento da produção de produtos de alta sílica em Brucutu e Fábrica, melhor desempenho do complexo Itabira e maiores compras de terceiros.” VALE. Relatório da Administração. 2021. Disponível em: < [https://vale.com/documents/d/guest/relatorio-da-administracao-2021\\_p](https://vale.com/documents/d/guest/relatorio-da-administracao-2021_p) >. Acesso em: 05 de jan. 2024.

um valor de US\$ 28 por tonelada embarcada. Na ocasião, o presidente da companhia, Mozart Litwinski, disse que o “minério no mercado nacional é consumido por quem está comprando para exportação”. (Postos e navios, 2011)<sup>33</sup>. Em 2018 a Ferrous passou a ser controlada pela Vale S. A.<sup>34</sup> A Ferrous possui cinco minas na região do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais, nas proximidades de Brumadinho, Congonhas, Itabirito e Itatiaiuçu. A empresa também tem atividades em Jacuípe, em Coração de Maria (BA) (O Tempo, 2018).

As grandes corporações do setor mineral que atuam na bacia do Paropebas, na face oeste da serra do espinhaço, possuem uma relação intensa com mineradoras menores. A CSN e Vale S.A, são aquelas que controlam o circuito produtivo e logístico desta porção do território corporativo da mineração. Quem já teve a oportunidade de transitar pela BR 040 entre Congonhas e Nova Lima, deve ter percebido que o trecho é usado intensamente por pequenas mineradoras que atuam na proximidade da rodovia, elas transportam minério por meio de carretas até os terminais de embarque das ferrovias que cortam a região.

Tais corporações, possuem autonomia no que tange aos transportes frente as suas concorrentes menores. Na maioria dos casos, as ferrovias monopolizadas pela Vale S.A e CSN servem de suporte para as pequenas e médias mineradoras como a ZMM, que utilizam este modal para colocar em circulação suas mercadorias. Além do controle da infraestrutura logística, essas empresas, também participam do mercado por meio de suas subsidiárias que cumprem papel de atravessadoras do minério extraído pelas pequenas e médias mineradoras que atuam no circuito de forma complementar como meras terceirizadas e subordinadas. Para nós, este é o papel da ZMM no circuito do minério de ferro localizado na região de Congonhas, Lafaiete e Ouro Branco do qual compõe a RPGs de minério de Ferro (Santos & Milanez, 2013).

A dependência da ZMM ao transporte rodoviário, coloca empresa em situação inferior se comparadas as outras mineradoras que estão próximas aos corredores logísticos na região central do estado. Seu posicionamento periférico se agrava ainda mais em relação àquelas já estabelecidas no mercado que possuem como estratégia concorrencial a verticalização da produção, operando a estrutura mina, ferrovia e porto como é o caso da Vale. S.A, CSN e

---

<sup>33</sup> PORTOS E NAVIOS. Ferrous investe em terminal de embarque. 31 de ago. 2011. Disponível em: < <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/ferrous-investe-em-terminal-de-embarque> >. Acesso em: 05 d jan. 2024.

<sup>34</sup> O TEMPO. Vale compra minas da Ferrous e confirma expansão no Estado. 07 de dez. 2018. Disponível em: < <https://www.otempo.com.br/economia/vale-compra-minas-da-ferrous-e-confirma-expansao-no-estado-1.2077516> >. Acesso em: 15 de jan. 2024.

daquelas que operam por meio da estrutura mina, mineroduto e porto, Samarco e Anglo American.

A utilização do modal rodoviário para transportar minério de ferro coloca em desvantagem as mineradoras situadas de forma periférica em relação ao grande polo produtor onde está concentrado toda infraestrutura necessária ao seu transporte, sua vulnerabilidade na dependência deste modal, está nas oscilações do preço do petróleo que independe da vontade dessas empresas. Nesses casos, essa vulnerabilidade é tão nociva a economia dos municípios quanto a oscilação do preço do minério no mercado mundial. Fator que em situações conjunturais podem vir a onerar os custos de produção e por conseguinte, interferir no preço final do minério comercializado.

Portanto, o transporte tem influência significativa nos níveis de produtividade das empresas. Segundo Ferreira, (2001, p. 21), os “custos de transporte internos até o porto de embarque e o frete transoceânico são os que mais oneram o preço final do produto.” Outro fator que coloca empresas como a ZMM em desvantagem frente as outras mineradoras já consolidadas no mercado, é o nível inferior de produtividade de sua capacidade instalada. O setor de minério de ferro é uma indústria intensiva em capital e tecnologia, fator que confere distinção entre as empresas e ao mesmo tempo, funciona como mais uma barreira a entrada de novas mineradoras no mercado, uma vez que é preciso um grande volume de capital para investimento tanto na produção e quanto na pesquisa mineral (Ferreira, 2001).

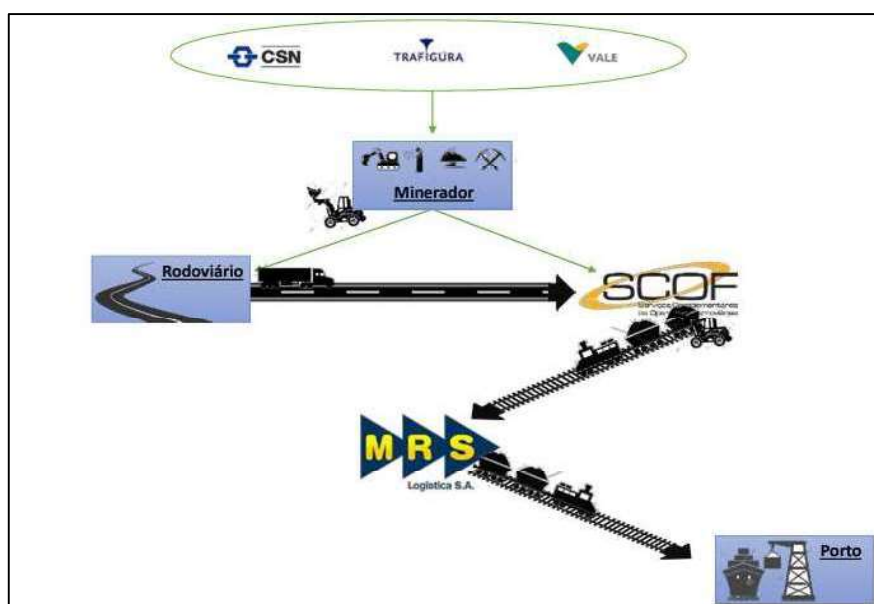
As grandes corporações da mineração que atuam em Minas Gerais, possuem fonte de financiamento distinta das pequenas e médias. No passado, empresas como a Vale S.A, Usiminas, CSN, se consolidaram no mercado por meio de investimento público associado aos capitais advindos de diferentes países imperialistas como EUA e Japão. (Diniz, 1989). Além disso, após seu período de amadurecimento, elas abriram o capital na bolsa de valores e hoje operam com um leque mais amplo de fontes de financiamento com grande capacidade de atração de capital fictício, o que até o momento não é o caso da ZMM. Em face desta restrição de investimento em suas operações, sua única alternativa de financiamento são os recursos advindos do capital portador de juros dos bancos públicos e privados (Fontes, 2010).

Sua restrição de financiamento, dependência aos combustíveis fósseis e sua participação no mercado mundial como fornecedora de minério para as corporações do setor, são elementos que nos possibilitam entender seu papel subordinado na transferência de valor quando levamos em conta a concorrência entre empresas do mesmo ramo produtivo com desníveis de

produtividade técnica do trabalho em sua produção. Nesta circunstância, empresas mais produtivas se apropriam de mais-valor das empresas com média produtividade, mas sobretudo das menores (Marini, 2012; Amaral & Carcanholo, 2019).

Em um processo judicial nº 5145636-94.2023.8.13.0024<sup>35</sup>, movido pela empresa Serviços Complementares de Operações Ferroviárias S.A (SCOF) contra a ZMM, em 04/07/2023, nos possibilitou compreender a logística da mineradora. A SCOF atua como responsável pela logística de cargas do terminal Joaquim Murinho, localizado no município de Conselheiro Lafaiete. Este terminal é um ponto estratégico para a empresa, que atua em parceria com a MRS Logística para viabilizar o transporte ferroviário de cargas. Os produtos transportados pela empresa são basicamente graneleiros e atualmente tem como foco principal o atendimento de mineradoras de ferro. **Figura 3.**

**Figura 3. Processos operacionais da SCOF no terminal ferroviário de em Joaquim Murinho**



Fonte: Scof (2024).

Em sua atividade, ela atua como prestadora de serviços e suas operações possuem três etapas: 1) Recebimento de cargas rodoviárias a partir de veículos de cargas (caminhões e carretas básculas), a carga é recebida e armazenada em área específica no terminal; 2) Armazenamento, a carga recebida é depositada no terminal até que forme lote com volume

<sup>35</sup>TJMG. Consulta Pública. Disponível em: < <https://pje-consulta-publica.tjmg.jus.br/pje/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/listView.seam?ca=95b0ef5dad442529b8bbd0bf7fac92e68d57c87d0ea45b44> >. Acesso em: 15 de jan. 2024.

suficiente para embarque ferroviário e, por último; 3) Embarque ferroviário de carga, após a formação do lote estocado no terminal, a carga é embarcada em vagões ferroviários de onde seguem para os portos da região Sudeste (SCOF, 2024).<sup>36</sup>

**Figura 4. Pátio da SCOF. Terminal de embarque de minério de Ferro. Lafaiete - MG.**



Fonte: Google Earth (2024)

Seu terminal possui uma capacidade de estocagem de aproximadamente 325.000 toneladas de minérios (estoque estático) e a capacidade de carregamento é, de aproximadamente, 756.000 toneladas (SCOF, 2024)<sup>37</sup>. Segundo o site Link Logistic,<sup>38</sup> o terminal SCOF, surgiu de uma demanda do mercado exportador de Ferro-Gusa do estado de Minas Gerais, os quais buscavam alternativas para o escoamento de sua produção. Diante disso, em parceria com a MRS Logística, a SCOF criou a opção do Terminal Ferroviário de Joaquim Murinho, município de Conselheiro Lafaiete, responsável pelo armazenamento, embarque e escoamento ferroviário de carga para o Porto do Rio de Janeiro e Sepetiba.

<sup>36</sup> Scof. Processos Operacionais. Disponível em: < <https://scof.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Anexo-2-Processo.pdf> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

<sup>37</sup> Scof. Disponível em: < <https://scof.com.br/operacao-scof/> >. Acesso em 22 de nov. 2023.

<sup>38</sup> LinkLogistic. Terminais intermodais de carga. Disponível em: < <https://linklogistic.com.br/terminais-intermodais/#terminalscofconselheirolafaiete> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

Em seu período de operação, a ZMM não publicizou a relação de clientes com quem comercializava o minério extraído em São Pedro, até aqui não há nada de novo, uma vez que, no setor mineral, as relações comerciais entre empresas mineradoras e siderúrgicas costumam ser sigilosas, sendo o sigilo, mais uma estratégia corporativa das empresas. Contudo, por meio de sua relação estreita com a SCOF, foi possível inferir que a ZMM embarcou o minério nos vagões da MRS Logística. O terminal de embarque de Joaquim Murтинho, era o elo entre a ZMM e o mercado consumidor. **Foto1.**

### **Foto 1. Terminal ferroviário de carga, Joaquim Murтинho**



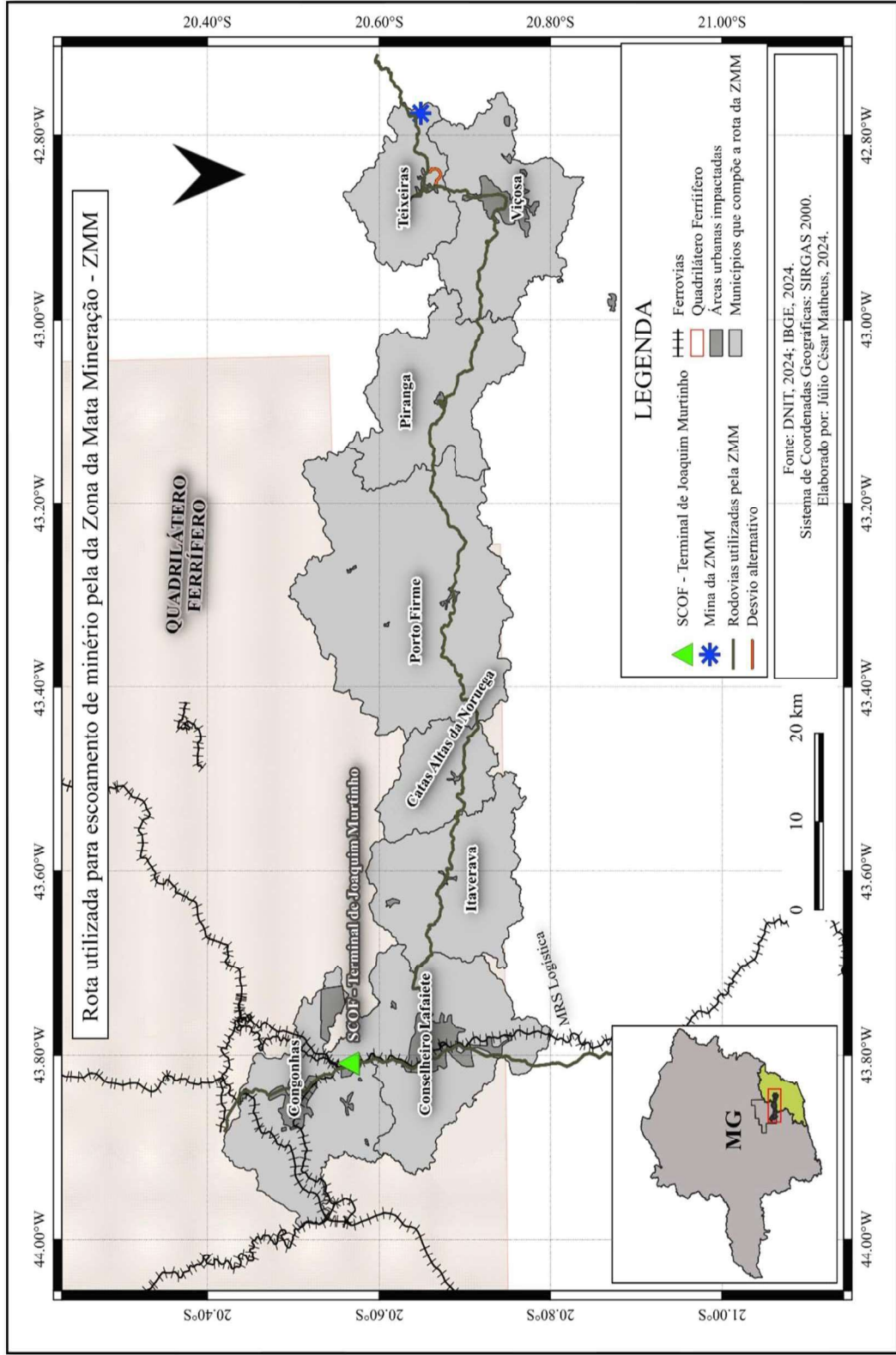
Fonte: SCOF (2024).

Dada a localização da ZMM na Zona da Mata de Minas Gerais, é possível que parte do minério produzido fosse destinada a siderúrgicas brasileiras localizadas no Sudeste, onde estão concentradas a maior parte da produção deste setor. Por outro lado, considerando a qualidade do minério de ferro produzido pela empresa, é também possível que a ZMM exportasse parte de sua produção para outros países, como China, Índia e Japão, que são grandes consumidores de minério de ferro. Porém, pela quantidade de minério extraído por ela, tenho dúvidas de que ela tenha se empenhado sozinha em transações de exportação.

A hipótese que levantamos, é que ela tenha comercializado para as corporações que operam na região e que, de fato, possuem quantidade suficiente para terem contratos duradouros

com siderúrgicas estrangeiras. Para que o minério extraído em São Pedro chegasse até o local de distribuição, isto é, os pátios dos terminais de embarque de minérios, a ZMM utilizava quatro rodovias em seu circuito: AMG – 1745, BR 120, BR 482 e BR 040, atravessando um total de sete municípios.: Teixeira, Viçosa, Porto Firme, Piranga, Catas Altas da Noruega, Itaverava e Conselheiro Lafaiete. Ver **Mapa 3** na página seguinte.

Mapa 3. Rota utilizada para escoamento de minério pela Zona da Mata Mineral (ZMM).



Fonte: Produção autoral (2024)

#### **4 A SUBORDINAÇÃO DA COMUNIDADE SÃO PEDRO AO CICLO DO CAPITAL DEPENDENTE**

A comunidade São Pedro, localizada na área rural entre os municípios de Teixeira e Pedra do Anta, pertence à microrregião de Viçosa. É um lugar construído com o suor de homens e mulheres trabalhadoras que, há várias gerações, fazem do vale dos córregos Vista Alegre e Cabeceira do São Pedro seu local de morada. A atividade agropecuária é a principal fonte de renda de seus moradores, constituídos em sua grande maioria por adultos e idosos, os quais cresceram juntos e construíram, à sua maneira, uma relação comunitária particular. O processo de territorialização da Zona da Mata Mineração (ZMM), em 2019, impactou significativamente essa relação comunitária preexistente, assim como o modo de vida dessas famílias.

No lugar do silêncio noturno e do som dos animais, a mineradora implantou o barulho incessante de máquinas, caminhões e britadores. Nos fins de tarde, o descanso passou a ser interrompido pelo barulho ensurdecedor das dinamites. O ar puro foi aos poucos sendo invadido pela poeira, os morros foram desmontados, os córregos assoreados, árvores e cercas foram derrubadas e as estradas alargadas. As pastagens deram lugar a cavas, pilhas de estéril e estradas para deslocamento de máquinas e caminhões. As abelhas migraram dos apiários, os animais silvestres desapareceram, as flores se desidrataram e caíram em função da poeira acumulada, o capim ganhou novas tonalidades e o café, assim como as árvores frutíferas, pararam de produzir.

Em plena pandemia de Covid-19, no ano de 2020, já não era possível dormir e descansar para o trabalho no dia seguinte. Em algumas propriedades, a produção de alimentos nos quintais foi impactada, assim como a piscicultura e demais atividades produtivas. A infraestrutura hídrica, edificada há várias gerações e utilizada para abastecer quatro famílias, foi danificada. As estradas públicas foram expropriadas, assim como parte das áreas de pastagem utilizadas na atividade pecuária da Fazenda Vidraça (Alves, 2023). Os projetos e planos das famílias foram abandonados, e a relativa estabilidade econômica deu lugar à instabilidade, ansiedade e insônia. A relação comunitária foi impregnada pelo conflito, e a antiga territorialidade camponesa deu lugar à territorialidade da mineradora.

O direito de ir e vir foi interrompido; já não era mais possível circular livremente e em segurança pelas estradas rurais sem prestar explicações aos seguranças contratados pela empresa. O silenciamento foi imposto como se a comunidade estivesse sob um estado de exceção. Emitir opiniões sobre a atividade e fazer denúncias passou a ser proibido, enquanto as

diferentes formas de intimidação passaram a fazer parte do cotidiano das famílias e visitantes da comunidade. De um dia para o outro, a estrada rural tornou-se uma área de uso restrito, uma vez que a circulação de pessoas era interrompida diuturnamente pelos seguranças da mineradora que, ao avistarem estranhos nas estradas, pediam documentos e, sem permissão, faziam filmagens e fotografias. Apesar de toda a violência sofrida, as famílias resistiram e denunciaram. Depois do devassamento feito pela ZMM na comunidade, seus moradores seguem convivendo com os passivos socioeconômicos e socioambientais deixados.

Neste capítulo, temos como objetivo entender a inserção subordinada da comunidade São Pedro ao ciclo do capital dependente. Utilizamos como metodologia de pesquisa, para a experiência empírica, trabalhos de campo realizados a partir da observação participante junto aos moradores da comunidade entre 2022 e 2024, além de eventos científicos, intercâmbio em áreas mineradas promovido pelo MAM e visita técnica junto à CIMOS/ZM (2024). Também realizamos uma revisão bibliográfica de trabalhos de conclusão de curso, artigos científicos, dissertações, documentos governamentais, materiais de imprensa e relatórios que buscaram explicar e documentar as implicações da atividade em São Pedro. Como outro objeto de pesquisa, utilizamos as tabelas estatísticas do Censo Agropecuário (IBGE, 2017), Censo Demográfico (IBGE, 2022), CadÚnico (2024), Rais/Caged (2024), SINCOFI (2024) e ANM (2024). Por meio delas, conseguimos obter um panorama geral da economia municipal e do nível de vulnerabilidade socioeconômica de sua população.

O capítulo está dividido em três partes: 1) A primeira, busca fazer uma breve caracterização história e socioeconômica da mesorregião da Zona da Mata e, de forma mais exhaustiva, dos municípios onde o empreendimento minerário foi implantado; a segunda objetiva caracterizar a comunidade São Pedro e descrever o processo de territorialização da empresa ZMM, apresentando os principais conflitos levantados; e, 3) Por fim, buscamos, a partir do que foi levantado, apontar as implicações socioeconômicas e socioambientais do empreendimento para a população da comunidade, os municípios que receberam o empreendimento e a região.

#### **4.1 Breve caracterização da Zona da Mata mineira**

A ZM, é uma denominação herdada do período colonial, porção do território mineiro tida na época como barreira natural da qual era responsável pela proteção da atividade mineral

que ocorria na região central do atual estado de Minas Gerais. Ao longo do ciclo do ouro, ela foi instituída pela coroa portuguesa como uma área “proibida” de ser ocupada e transitada pelos colonos. Sem ter condições de controlar o fluxo populacional na região, foram sendo construídos vários mitos sobre este espaço, tendo no canibalismo dos povos indígenas ocupantes tradicionais deste território o mais conhecido deles. De forma genérica, as populações indígenas que ocupavam a região, foram nomeadas de Coroados, Coropós, Puris, Botocudos, etc, pelos colonizadores (Carneiro, 2008; Lamas, 2013).

São vários os trabalhos que buscaram entender e explicar como se deu o processo de ocupação colonial da ZM, para alguns deles, não há consenso sobre as periodizações como apontaram os trabalhos de Lamas (2013) e Mattos (2016). Algumas das pesquisas apontadas pelos autores, atribuem o início da ocupação ao século XIX, desconsiderando a longa e lenta marcha de expansão da fronteira agrícola que se deu desde o século XVIII, quando as bordas da ZM e algumas partes de seu interior, já vinha sendo ocupadas bem antes do declínio efetivo do ciclo do ouro. Outros consideram que a ocupação da região se deu no século XIX quando da expansão do cultivo do café desde o sul da região (Carneiro, 2008).

Concordamos com Carneiro (2008), Carneiro & Matos (2010) e Lamas (2006; 2013) que apontaram a necessidade de não desconsiderarmos os desbravamentos dos colonos nas bordas da Mata no decorrer do século XVIII, quando parte da região noroeste, norte e nordeste da ZM, vinham sendo integradas na vida econômica da província produzindo gêneros agrícolas para subsistência e ao mesmo tempo, ofertando o excedente para a região mineradora. Segundo Carneiro (2008, p. 119), a região que viria a se transformar na freguesia de Guarapiranga, no atual município de Piranga, por exemplo, “devido à sua posição geográfica, entre a região mineradora e a zona de fronteira, se tornou uma porta de entrada para as investidas nos sertões do leste”.

A ZM mineira, vem sendo caracterizada desde o século XX, como uma região constituída basicamente por pequenas propriedades e com baixo nível de produtividade (Zagatto & Lima, 1991). Esses mesmos autores concluíram que ficou “evidenciada a importância das culturas de subsistência e café nas propriedades de até 50 ha e da pecuária e café nas propriedades maiores.” (*idem*, p. 45). Clélio Campolina Diniz (1981), apontou que até a década de 1920, a ZM era a região mais importante do estado de Minas Gerais, participando em cerca de 35,6% do valor da produção industrial, sobretudo em Juiz de Fora, município que liderava a produção deste setor no estado. Em 1947, sua participação caiu para 20%, no entanto, a região experimentou uma expansão na atividade açucareira e pecuária que possibilitou a

instalação de agroindústrias na produção de laticínios voltados para os mercados do Rio de Janeiro e São Paulo. De região mais próspera do estado até a primeira metade do século XX, hoje ela se caracteriza pela decadência e perda de importância econômica, acompanhada de estagnação, sobretudo no que se refere aos seus indicadores sociais, (Fontes *et al.*, 2005; Carneiro, 2006).

A partir de 1930, esgota-se o padrão de reprodução agromineiro exportador, na época, a região participava ativamente da dinâmica econômica nível internacional tendo no café o principal produto de exportação. A nível nacional, a região ofertava gêneros agropecuários para capital federal situada no Rio de Janeiro e a outros núcleos urbanos importantes cortados pela Estrada de Ferro Leopoldina Railway. Atualmente essa ferrovia encontra-se desativada, ela é uma herança do tempo em que a ZM participava ativamente da economia nacional como uma região exportadora de café. Com a crise da demanda mundial por produtos de exportação nacional iniciada na Primeira Guerra, a região entrou em relativo declínio econômico. A mudança da capital federal para região centro-oeste, a expansão da fronteira agrícola para outras regiões assim como a falta de investimentos em políticas agrícolas, foram fatores importantes que implicaram no fraco desenvolvimento econômico e social da região (Carneiro & Fontes, 2005).

O estudo de Carneiro (2006), constatou uma grande concentração de indigência municípios da parte Centro-Norte da ZM, em espacial, naqueles das microrregiões de Viçosa e Ponte Nova, não obstante, o autor também constatou situação parecida em alguns municípios da parte Centro-Sul. Para ele, a expansão capitalista desigual na mesorregião da ZM forjou uma divisão territorial do trabalho diferenciada para as regiões Centro-norte e Centro-Sul. A primeira composta pelos municípios das microrregiões de Viçosa, Ponte Nova, Manhuaçu e Muriaé, a segunda, representada pelos municípios das microrregiões de Juiz de Fora, Cataguases e Ubá.

“Na parte Centro-Sul da região, a elite agrária-empresarial e suas atividades econômicas, voltadas num primeiro momento prioritariamente para o mercado externo, produziram uma acentuada diversificação econômica e industrial que atualmente está sinalizada na grande importância dos setores secundário e terciário da economia. Frutos dos excedentes monetários da economia cafeeira que também promoveu uma forte urbanização da população. Nos municípios da parte Centro-Norte, a população, historicamente arraigada no modo de produção camponês, não experimentou tal processo de acumulação e de diversificação promovido pela atividade cafeeira. Atualmente, a economia desta parte da região continua pautada numa base agrária por meio do predomínio de atividades econômicas, de baixa expressividade, vinculadas ao setor primário.” (Carneiro, 2006, p. 552).

Portanto, temos que a mesorregião da ZM possui sua própria divisão territorial do trabalho, assim como ocorre dentro do estado de Minas Gerais, em território nacional e no resto do mundo. Essa divisão territorial do trabalho, foi produzida historicamente e seu desenvolvimento guarda uma herança da especialização produtiva imposta a cada fração do território de Minas Gerais desde sua inserção subordinada a economia capitalista. A região centro-norte onde está localizado nosso objeto de estudo, possui uma industrialização baseada na produção de bens de consumo não-duráveis e na exploração extensiva do solo predominando o monocultivo de eucalipto, cana de açúcar, a pecuária leiteira e de corte. Também existem nesta porção da ZM, vários municípios especializados na avicultura e suinocultura com uma presença marcante de frigoríficos; além dessas atividades existem a agroindústria do etanol, açúcar e laticínio, tais atividades se complementam a agricultura familiar, responsável pelo fornecimento de alimentos para os pequenos e médios municípios da região.

As principais infraestruturas de transporte que cortam o território na atualidade são rodovias federais, estaduais e municipais, as federais encontram-se pavimentadas e boa parte das vias estaduais ainda não possuem pavimentação. No que se refere as ferrovias, existem na atualidade duas delas em operação: a Centro Atlântica (FCA), MRS. A ZM também conta com oito aeroportos de pequeno e médio porte, sendo o Aeroporto Regional Itamar Franco, localizado próximo ao município de Juiz de Fora o maior deles (DNIT, 2024). Os modais ferroviários que foram utilizadas até a segunda metade da década de 1950 estão hoje desativados, restando apenas os modais de transporte que servem ao padrão de reprodução atual, ou seja, os que são utilizados para exportar matérias-primas, produtos industrializados e pessoas.

Diante do exposto até o momento, é possível constatar que o a ZM cumpre um papel periférico na divisão regional do trabalho e, a porção Centro-Norte, além de ser especializada na produção primária de mercadorias, vem servindo como área de servidão de corporações transnacionais da mineração como a Samarco e Anglo American. Essas duas mineradoras utilizam o mineroduto como principal modal de transporte entre a mina e o porto usado para exportação de minério de ferro. Esses minerodutos cortam vários municípios da microrregião de Ponte Nova, Manhuaçu e Muriaé.

A ZM possui um total de sete microrregiões e cada uma delas, portanto, guarda suas próprias características econômicas, políticas, culturais. Na seção seguinte continuaremos nossa caracterização buscando entender as particularidades dos municípios que foram impactados pela atividade da ZMM.

#### 4.1.1 Caracterização do município de Teixeira

O município de Teixeira pertence a mesorregião da ZM e a microrregião de Viçosa<sup>39</sup>, estando ele a uma distância de 214 km da capital Belo Horizonte. Segundo o IBGE (2023), Teixeira possui uma área total de 166,735 km<sup>2</sup> destes 2,53 km<sup>2</sup> é ocupado por sua área urbana tendo 10.568 ha usados na produção agropecuária num total de 722 propriedades rurais. O município é cortado por duas rodovias sendo uma delas a BR 120 e a outra a AMG 1745. Na economia municipal predominam os setores da administração pública (34%), seguido pelo comércio (22%), serviços (16%), agropecuária (12%) e indústria de transformação (11%); ver **tabela5**. O Censo demográfico de 2022 contabilizou uma população de 12.255 habitantes, apresentando um total de 1500 pessoas formalmente ocupadas sendo o salário médio do município o valor de 1,6 salários-mínimos (IBGE, 2023).

**Tabela 3. Setores da economia de Teixeira e sua taxa de ocupação entre 2018 e 2022.**

	Setores da Economia	Série Histórica					Total	Percentual
		2018	2019	2020	2021	2022		
Teixeiras	Extrativa Mineral	0	0	0	0	4	4	0%
	Indústria de Transformação	134	123	121	162	224	764	11%
	Construção Civil	50	47	42	44	45	228	3%
	Comércio	279	279	319	317	297	1491	22%
	Serviços	196	254	176	194	274	1094	16%
	Administração Pública	462	422	403	506	504	2297	34%
	Agropecuária	149	150	164	174	196	833	12%
	<b>Total</b>	<b>3288</b>	<b>3294</b>	<b>3245</b>	<b>3418</b>	<b>3566</b>	<b>6711</b>	<b>100%</b>

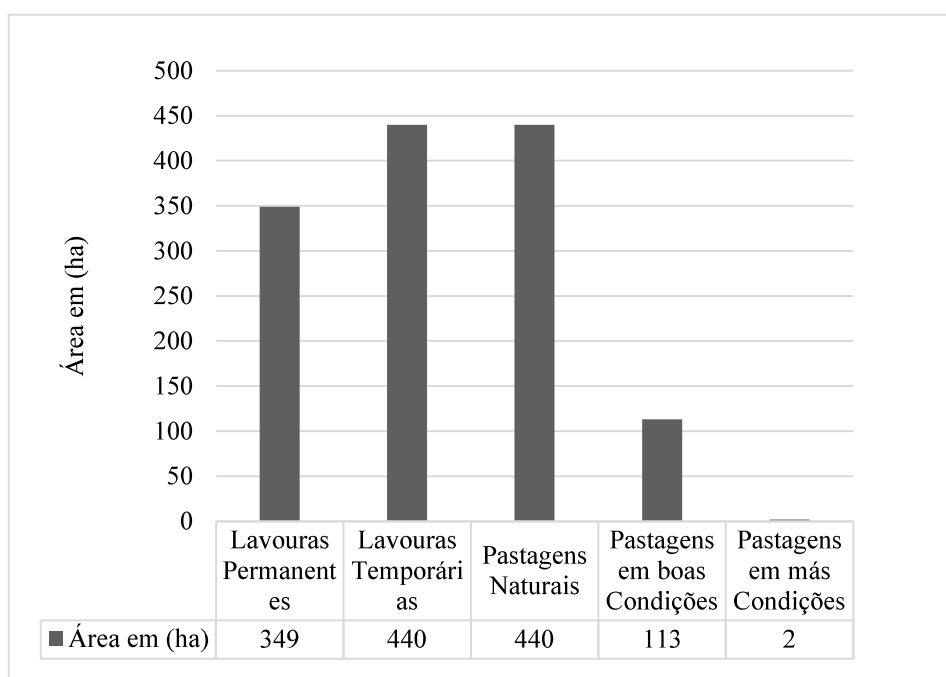
Fonte: RAIS, (2024).

O Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal são respectivamente de R\$ 16.380,33 e 0,675. (IBGE, 2023). O Censo

<sup>39</sup> Não usaremos a regionalização inaugurada pelo IBGE em 2017 a partir da publicação do trabalho *Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias* (2017); pois consideramos que a regionalização tradicional produzida na década de 1980 seja mais acessível ao entendimento e, portanto, ainda cabe aos objetivos de nosso trabalho.

agropecuário de 2017 constatou a existência de 2.587 pessoas ocupadas na atividade em meio rural, destas, 1.290 possuem algum grau de parentesco com o (a) produtor (a).

**Gráfico 2. Formas de uso do solo nas propriedades rurais do município de Teixeira – MG, 2017**



Fonte: IBGE (2017).

Dos que não possuem laço de parentesco são 269 ocupados permanentemente, 998 temporários e 30 parceiros. (IBGE, 2017). O uso da terra no meio rural está baseado na produção de lavoura temporária e pastagem para o gado de leite e corte, ver **gráfico 2**. Segundo Silva & Silva (2013, 79), a ZM é considerada uma das mesorregiões de Minas que se especializaram na produção de leite. “Sendo uma das principais mesorregiões do Estado de Minas Gerais, e a terceira mesorregião de maior produção do mesmo, ficando atrás das mesorregiões Sul/Sudoeste e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba.” Sua característica está na produção leiteira em pequenas propriedades de base familiar que distribuem o leite para diversos laticínios presentes na região.

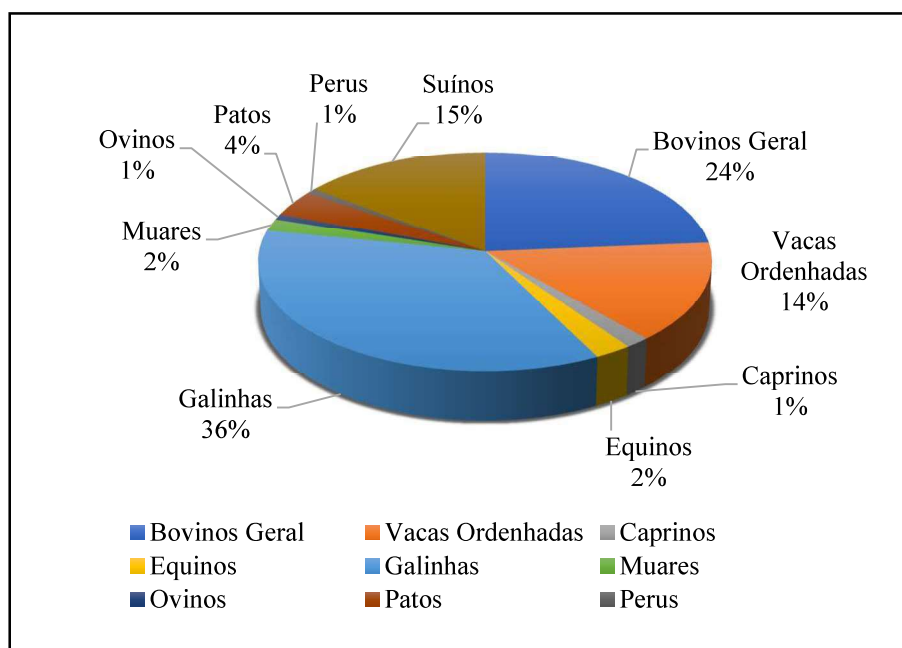
Além da produção leiteira e de corte, algumas propriedades rurais vêm se especializando na produção de suínos e galináceos para os frigoríficos da região como apontam os dados do censo agropecuário de 2017, ver **tabela 4**.

**Tabela 4. Produção da Pecuária em Teixeira – MG, em 2017.**

Animais	Nº Cabeças	Nº Estabelecimentos
Bovinos Geral	7334	262
Vacas Ordenhadas	1095	162
Caprinos	88	18
Equinos	643	27
Galinhas	356.000	394
Muare	22	20
Ovinos	83	9
Patos	395	43
Perus	20	8
Suínos	66.430	162

Fonte: IBGE (2017).

Por ser uma fonte de proteína para a população do meio rural, a produção das famílias nem sempre é destinada ao mercado, sendo comum a produção para o próprio consumo doméstico, destes mesmos animais, ver **gráfico4**.

**Gráfico 3. Percentual de produção pecuária por propriedades rurais, 2017.**

Fonte: IBGE (2017).

A produção agrícola municipal se divide em lavoura temporária e permanente. No Censo Agropecuário de 2017, a arrecadação com a lavoura temporária no ano base do censo foi de R\$ 2.428.316,57 e com a permanente, de R\$ 313.581,28.

Na produção temporária, milho e feijão se destacam pelo número de propriedades ocupadas em seu cultivo. Boa parte do milho e da cana-de-açúcar produzidos no município se destina à silagem, utilizada como alimentação do gado leiteiro e de corte em períodos de seca. Na lavoura permanente, café, banana e cítricos são os produtos mais produzidos. Como podemos observar na **tabela 5**, a base da produção agrícola municipal está assentada nos produtos destinados à demanda do mercado interno de cereais, frutas e legumes, bem como à atividade pecuária, onde milho e cana-de-açúcar também são utilizados no trato dos bovinos.

**Tabela 5. Produção agrícola Lavoura Temporária e Permanente em Teixeira, 2017**

	<b>Espécies Vegetais</b>	<b>Toneladas (t)</b>	<b>Nº Estabelecimentos</b>	<b>Área colhida (ha)</b>	<b>Valores R\$</b>
<b>Lavoura Temporária</b>	Abóbora/Moranga		5		61.193,00
	Cana de Açúcar	993	53	46	179.658,00
	Cana de Açúcar/Silagem	497	12	13	63.063,00
	Feijão de Cor	358	272	424	1.052,57
	Feijão Preto	19	17	20	44.399,00
	Mandioca	6	15	2	11.800,00
	Milho	1.654	376	514	1.701,599,000
	Milho/Silagem	3.374	28	98	365.552,00
	<b>Total R\$</b>				<b>2.428.316,57</b>
	<b>Espécies Vegetais</b>	<b>Toneladas (t)</b>	<b>Nº Estabelecimentos</b>	<b>Área colhida (ha)</b>	<b>Valores R\$</b>
<b>Lavoura Permanente</b>	Banana	185	28	17	234.178,00
	Café Arábica	846	306	1.079	5.938,28
	Goiaba	9	4	2	8.525,00
	Laranja	22	6	5	21.140,00
	Tangerina/Mexerica	60	4	8	43.800,00
	<b>Total R\$</b>				<b>313.581,28</b>

Fonte: IBGE (2017)

#### 4.1.2 Caracterização do município de Pedra do Anta

O município de Pedra do Anta, por sua vez, também pertence à mesorregião da ZM e à microrregião de Viçosa, estando a 230 km da capital Belo Horizonte (IBGE, 2023). Pedra do Anta possui uma área total de 163,788 km<sup>2</sup>, dos quais 0,58 km<sup>2</sup> são ocupados por sua área urbana. O município conta com 11.672 hectares utilizados na produção agropecuária, distribuídos em 448 propriedades rurais. O Censo Demográfico de 2022, contabilizou uma população de 3.311 habitantes, com 486 pessoas formalmente ocupadas e um salário médio municipal equivalente a 2 salários mínimos. Diferentemente do município de Teixeira, na economia de Pedra do Anta, há o predomínio dos setores como administração pública (67%), serviços (10%), agropecuária (8%), comércio (8%), seguido pelo extrativo mineral (4%) e construção civil (3%) (Rais/Caged, 2024), ver **tabela 6**. A principal rodovia que corta o município é a AMG 1745. O PIB per capita e o IDH municipal são, respectivamente; R\$ 19,502,49 e 0,624 (IBGE, 2023).

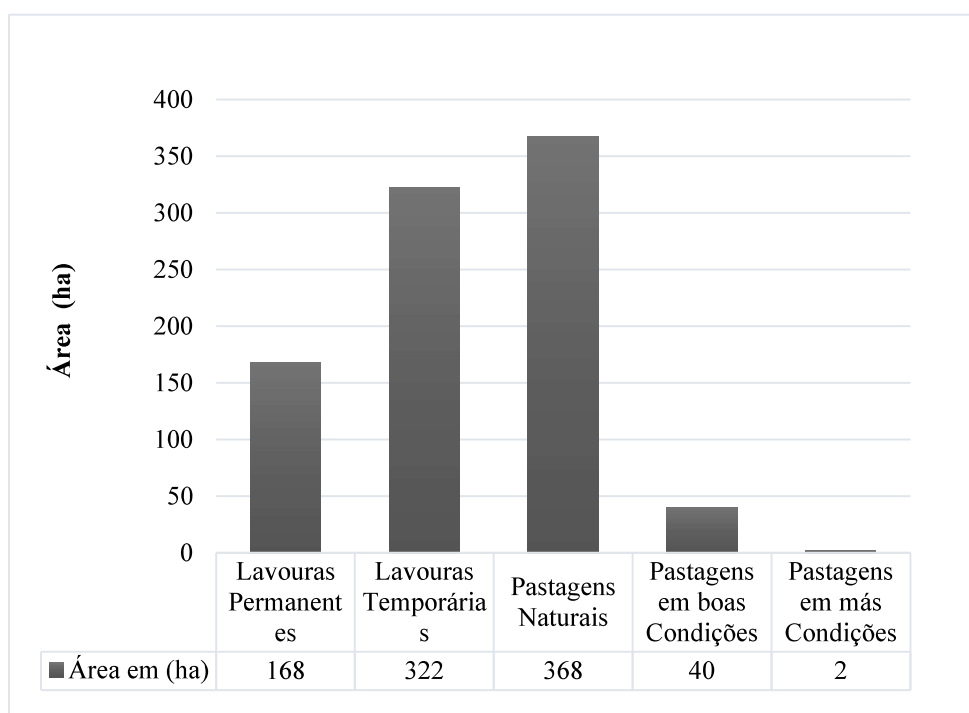
**Tabela 6. Setores da economia de Pedra do Anta e sua taxa de ocupação entre 2018 e 2022**

Setores da Economia	Série Histórica					Total	Percentual (%)	
	2018	2019	2020	2021	2022			
Pedra do Anta	Extrativa Mineral	5	9	18	19	16	67	4%
	Indústria de Transformação	0	0	0	0	6	6	0%
	Construção Civil	0	11	15	19	13	58	3%
	Comércio	27	29	31	29	33	149	8%
	Serviços	27	31	40	35	57	190	10%
	Administração Pública	236	241	164	313	309	1263	67%
	Agropecuária	30	28	28	29	45	160	8%
<b>Total</b>	<b>2343</b>	<b>2368</b>	<b>2316</b>	<b>2465</b>	<b>2501</b>	<b>1893</b>	<b>100%</b>	

Fonte: RAIS (2024).

O Censo agropecuário de 2017 constatou a existência de 1.063 pessoas ocupadas na atividade em meio rural, destas; 768 possuem algum grau de parentesco com o (a) produtor (a). Dos que não possuem laço de parentesco, são 74 ocupados permanentemente, 128 temporários e 23 parceiros (IBGE, 2017). Na área rural de Pedra do Anta, também há o predomínio do uso do solo atrelado a atividade agropecuária como podemos observar a partir do **gráfico 4**.

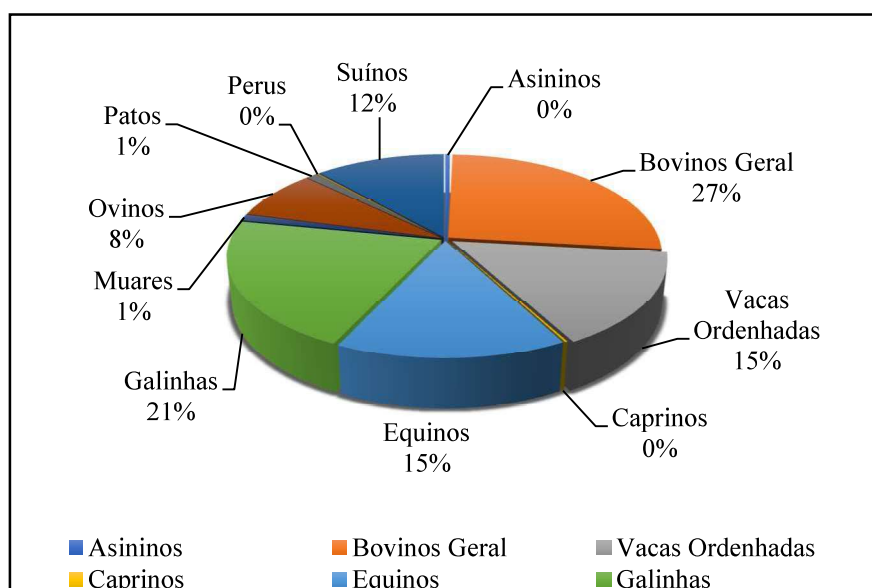
**Gráfico 4. Formas de uso do solo nas propriedades rurais no município de Pedra do Anta, 2017**



Fonte: IBGE (2017).

Assim como em Teixeira, Pedra do Anta possui uma pecuária voltada para as necessidades das famílias produtoras e para o mercado municipal e regional.

**Gráfico 5. Percentual de produção pecuária por propriedades rurais, em Pedra do Anta, 2017**



Fonte: IBGE (2017)

**Tabela 7. Produção agrícola: Lavoura Temporária e Permanente no município de Pedra do Anta, 2017**

	Espécies Vegetais	Toneladas	Nº	Área	Valor
		(t)	Estabelecimentos	colhida (ha)	R\$
<b>Lavoura Temporária</b>	Abóbora/Moranga	309	13	19	291.602,00
	Cana de Açúcar	2.676	36	50	573.620,00
	Cana de Açúcar/Silagem	1.563	5	26	224.280,00
	Feijão de Cor	66	63	70	175.291,00
	Feijão Preto	6	15	6	12.273,00
	Mandioca	3	5	1	2.371,00
	Milho	1.366	233	380	1.206,813,000
	Milho/Silagem	1.758	8	59	115.136,00
	<b>Total R\$</b>				<b>2.601.386,00</b>
	Espécies Vegetais	Toneladas	Nº	Área	Valor
		(t)	Estabelecimentos	colhida (ha)	R\$
<b>Lavoura Permanente</b>	Banana	63	9	10	47.950,00
	Café Arábica	236	139	201	1.441.688,00
	Goiaba	-	-	-	-
	Laranja	-	2	-	-
	Tangerina/Mexerica	-	1	-	-
		<b>Total R\$</b>			

Fonte: IBGE (2017)

A **tabela 7** mostra que a produção agropecuária se assemelha à do município de Teixeira, tendo na lavoura temporária a maior fonte de arrecadação R\$ 2.601.386,00 e a permanente R\$ 1.489.638,00, no que se refere aos produtos eles também se assemelham.

Embora não seja os setores que mais criam empregos formais nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta, os dados apresentados demonstram a importância da atividade agropecuária para os dois municípios. De toda forma, os dados apontam para a caracterização dos municípios da porção Centro-Norte da ZM feita por Carneiro (2006), que, segundo ele, diferentemente daqueles presentes na porção Centro-Sul, os primeiros são especializados na produção de gêneros agropecuários e agroindustriais. Predominando a pequena propriedade de base familiar e, a produção agropecuária nos dois municípios, também se assemelha à caracterização feita a partir da edição do Censo Agropecuário (IBGE, 2017), o qual apontou

que 77% dos estabelecimentos agropecuários em território nacional foram classificados como de agricultura familiar (MAPA, 2019).<sup>40</sup>

A redução do quantitativo de pessoas ocupadas, em comparação aos Censos Agropecuários anteriores, pode estar associada à expansão capitalista vivenciada no meio rural nas últimas décadas do século XX e, sobretudo, no século XXI. Esse processo, entre outros fatores, modernizou a atividade incrementando máquinas e insumos que ampliam a escala de produção de determinados gêneros agrícolas e pecuários, aumentando a concorrência entre agricultores com níveis distintos de capital e investimento na produção de mercadorias similares, ademais a expansão capitalista no meio rural também impulsiona formas de expropriação e conflitos diversos. Esse movimento de despossessão é levado a cabo tanto por empresas de mineração quanto pelo Estado, na criação de infraestruturas para atender à economia de exportação, como a construção de hidrelétricas, rodovias, ferrovias e portos (Germani, 2003; Gonçalves *et al.*, 2018; Souza *et al.*, 2023).

A população dedicada a atividade agropecuária depende de um ambiente saudável e estável para trabalhar e produzir para o próprio sustento assim como para o mercado local/regional. Tais produtores buscam conquistar o bem-estar de sua família e procuram, de diferentes formas, participar do mercado de oferta de alimentos (Bittencourt, 2020).

No Brasil, a agricultura familiar está intrinsecamente vinculada à segurança alimentar e nutricional da população, tanto rural quanto urbana. Cerca de 70% dos alimentos consumidos no país têm origem na agricultura familiar (Bittencourt, 2018). Em um contexto em que a política econômica nacional prioriza os produtores de *commodities*, em detrimento das necessidades básicas da população, a importância da agricultura familiar para a economia dos pequenos municípios e o bem-estar da população rural não deve ser negligenciada (Delgado, 2012). A ideia equivocada de que esse setor é atrasado deve ser desmistificada. O reconhecimento de sua importância e o conhecimento de sua realidade e particularidades são

---

<sup>40</sup> “Em extensão de área, a agricultura familiar ocupava no período da pesquisa 80,9 milhões de hectares, o que representa 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Segundo o levantamento, a agricultura familiar também emprega mais de 10 milhões de pessoas, o que representa 67% do total de pessoas ocupadas na agropecuária em 30 de setembro do ano passado. A agricultura familiar também foi responsável por 23% do valor total da produção dos estabelecimentos agropecuários. Conforme o censo, 15,1 milhões de pessoas estavam ocupadas em estabelecimentos agropecuários em 2017, redução de 1,4 milhão em comparação ao levantamento de 2006. Na agricultura familiar, a população ocupada caiu 2,166 milhões.” (MAPA, 2019).

cruciais para mudar a situação de abandono em que se encontram os territórios e as famílias produtoras.<sup>41</sup>

Para adentrar os territórios, as empresas de mineração utilizam como justificativas o baixo nível de produtividade e a situação de pobreza no meio rural, sem considerar a formação socioespacial da região, a falta de políticas públicas ou o acesso limitado a elas, assim como a ausência de assessoria técnica, de incentivos do governo municipal à atividade e a fragilidade da organização política e econômica das famílias na forma de cooperativas, entre outros fatores.

Diante desse cenário, a mineração emerge como alternativa para dinamizar a economia municipal, deixando a atividade agropecuária em situação de maior vulnerabilidade e insegurança. De modo geral, este é o quadro existente no meio rural da região da ZM e nos dois municípios onde está localizado nosso objeto de pesquisa. Os dados quantitativos e qualitativos da produção agropecuária, disponibilizados no Censo Agropecuário (IBGE, 2017), nos permitem refletir sobre a economia rural impactada pela atividade mineradora que, em seu processo de territorialização, mina e desestrutura a capacidade de reprodução das famílias e a vida comunitária, impondo sua própria territorialidade corporativa (Coelho, 2018; Iorio & Magno, 2018; Alves, 2023).

Buscando caracterizar aspectos socioeconômicos dos municípios da mesorregião da ZM, a partir de dados do censo demográfico de 2010, Faria *et al.*, (2018) chegaram a resultados similares aos de Carneiro (2006). Para eles, é nas microrregiões de Juiz de Fora, Ubá e Cataguases onde estão localizados os municípios com maior presença do setor industrial, maior renda per capita, menor percentual de pobres e menor taxa de analfabetismo. No que diz respeito a qualidade de vida, apontam uma prevalência desta situação nos municípios da microrregião de Cataguases. A respeito do mercado de serviços, os municípios com a presença de atividades mais importantes estão localizados nas microrregiões de Juiz de Fora e Ubá e apontam a polarização existente nos maiores municípios da mesorregião como Juiz de Fora, Viçosa, Muriaé e Manhuaçu como característica da hierarquia urbana da região, uma vez que

---

<sup>41</sup> “Antes de tudo, é necessário desmistificar a herança histórica de que a agricultura familiar é basicamente uma agricultura de subsistência, voltada única e exclusivamente para o consumo da família, e quebrar as barreiras que impedem ou dificultam a transformação de um agricultor familiar em um empreendedor rural. É ainda fundamental buscar estratégias que viabilizem o estabelecimento de diferentes formas de associação por parte dos pequenos produtores. O sucesso nesse empreendimento não só melhoraria a capacidade de eles negociarem compras de insumos, como também criaria a possibilidade de encontrarem mercados mais estáveis para seus produtos. (Bittencourt, 2020, p. 28).

possuem maior capacidade de atendimento de serviços especializados de maior complexidade inexistente na maior parte dos pequenos municípios da ZM (Faria, *et al.*, 2018, p. 69).

A desigualdade regional entre as microrregiões gera um quadro de descontentamento permanente da população em relação à oferta de serviços públicos, privados e, sobretudo, de trabalho. Os pequenos municípios funcionam como um reservatório de mão de obra, pronta para ser absorvida pelas regiões metropolitanas de Minas Gerais e de outros estados, bem como pelos municípios polarizadores da ZM. Os dois municípios em questão, caracterizados pela baixa oferta de trabalho e serviços como saúde e educação, também funcionam como cidades-dormitório (Nunes, 2024),<sup>42</sup> pois parte de sua população realiza deslocamentos diários para trabalhar ou estudar em Viçosa (Fialho & Santos, 2021).<sup>43</sup>

O quadro apresentado serve como terreno fértil para discursos que prometem desenvolvimento e geração de empregos por meio de empreendimentos minerários, como os que chegaram a Teixeira e Pedra do Anta em 2019. A existência de um exército industrial de reserva, é uma condição fundamental para a superexploração do trabalho e a acumulação acelerada de capital, características típicas de economias dependentes (Amaral & Carcanholo, 2009). O desemprego estrutural que assola nossa sociedade há gerações, também afeta esses municípios, uma vez que a dependência estrutural do capitalismo brasileiro, impacta toda a economia nacional, gerando desníveis de desenvolvimento em escala nacional. Conseqüentemente, a economia dependente afeta todo o território, e as desigualdades sociais generalizadas são um reflexo do baixo dinamismo do mercado interno (Marini, 2012).

Como apontou Marini (2012), o ciclo do capital nas economias dependentes, não é capaz de elevar significativamente os postos de trabalho, pois a realização das mercadorias produzidas nos setores mais dinâmicos ocorre principalmente no exterior. Nesse contexto, essas atividades, concentradas geograficamente de forma desigual no território nacional, estão dissociadas do

---

<sup>42</sup> “*Cidade-dormitório* é o nome dado à cidade em que habita uma grande quantidade de moradores que trabalham ou estudam em uma cidade vizinha próxima. [...] O conceito de *cidade-dormitório* é muitas vezes utilizado também na caracterização de uma cidade que não apresenta condições de trabalho para manter parte de sua população fixa. A cidade-dormitório é vista ainda como lugar de marginalização, de periferização e de pobreza, bem como de baixo índice de qualidade de vida.” (Nunes, 2024).

<sup>43</sup> “Os dados [...] revelam um processo contínuo de dependência ligado à concentração de atividade de ensino e postos de serviço em Viçosa, que funciona como um polo regional, e que a cidade de Teixeira é mais bem integrada, em função da presença de uma rodovia, que permite o melhor acesso, associado à sua localização geográfica. Os movimentos pendulares estão, assim, relacionados a um processo mais amplo de ocupação e estruturação, relacionado à expansão das atividades econômicas em Viçosa, onde as questões pertinentes à especialização, ou busca de instrução e ao emprego colocam-se como importantes dimensões de análise para o entendimento do papel e implicações desses deslocamentos diários, resultando em dinamos diferenciados.” (Fialho & Santos, 2021, p. 91).

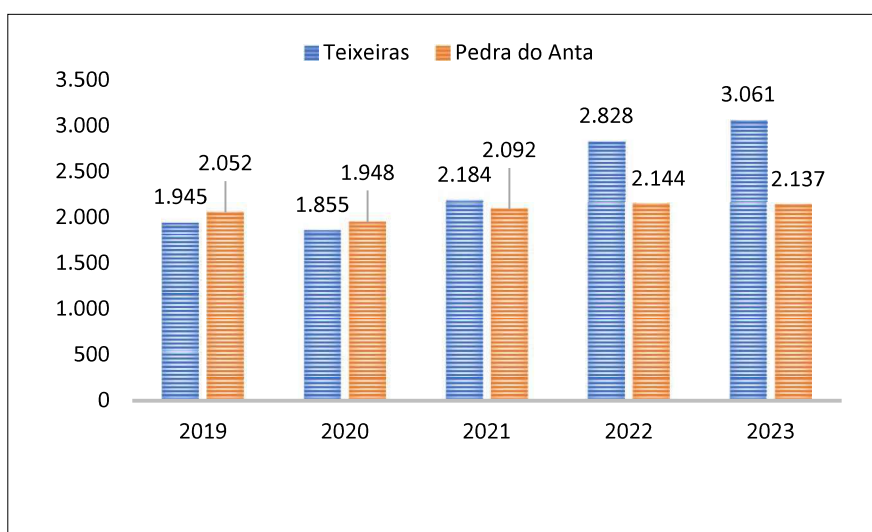
restante da economia, não sendo capazes de impulsionar o mercado interno. Diante disso, observamos um quadro generalizado de desemprego, baixos salários e um exército industrial de reserva em constante crescimento, além de uma população vulnerável e dependente de programas assistenciais para sua subsistência (Amaral & Carcanholo, 2012; Carcanholo, 2018).

A contradição reside no fato de que os recursos públicos destinados a esses programas são provenientes do próprio ciclo do capital nessas economias, o qual, por sua vez, depende do volume de capital acumulado a partir do estímulo das políticas econômicas aos setores ligados à produção de *commodities*.

#### 4.1.3 Vulnerabilidade socioeconômica nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta

Para a discussão desta seção, utilizamos dados do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), que continua sendo o principal instrumento para identificar e caracterizar a situação socioeconômica das famílias de baixa renda no Brasil. Os dados do CadÚnico de 2023, nos fornecem informações quantitativas que permitem inferir a fragilidade econômica e social da população residente nos dois municípios em questão.

**Tabela 8. Número de pessoas cadastradas no CadÚnico nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta entre 2019 e 2023**



Fonte: CadÚnico (2023)

De modo a entender como está a situação de vulnerabilidade socioeconômica nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta, apresentamos o **gráfico8**, representando o número de pessoas cadastradas no CadÚnico nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta entre 2019 e 2023. O gráfico acima aponta que no período da pandemia de Covid-19 (2020 - 2023), houve um aumento significativo no número de pessoas cadastradas nos programas sociais do governo em função da restrição a circulação e atividades econômicas. Mais detalhes estão presentes na **tabela11**, abaixo.

**Tabela 9. Percentual de Pessoas Cadastradas no Cadastro único nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta entre, 2019 e 2023.**

Ano	Teixeiras	%	Pedra do Anta	%
2019	1.945	16%	2.052	20%
2020	1.855	16%	1.948	19%
2021	2.184	18%	2.092	20%
2022	2.828	24%	2.144	21%
2023	3.061	26%	2.137	21%
<b>Total</b>	<b>11.873</b>	<b>100%</b>	<b>10.373</b>	<b>100%</b>

Fonte: Cadastro Único (2023)

Em Teixeira, de uma população de 12.255 habitantes contabilizados no censo demográfico (IBGE, 2022), 2.828 deles, isto é, 23%, estavam cadastradas no CadÚnico no mesmo ano. Em 2023, esse número subiu para 24,97%. Para o município de Pedra do Anta, o censo demográfico apontou a existência de 3.311 habitantes (IBGE, 2022), 2.144 deles, isto é, 64,75% da população, estavam cadastradas no CadÚnico no mesmo ano. Em 2023, esse número reduziu para 64,54%, contudo, esses números, apontam para um nível elevado de vulnerabilidade socioeconômica da população residente no município de Pedra da Anta.

É importante frisar que, estar cadastrado no CadÚnico não garante automaticamente o acesso a todos os benefícios. Cada programa tem suas próprias regras e critérios de elegibilidade. De modo a monitorar o nível de vulnerabilidade socioeconômica da população, é fundamental que o governo federal e os municípios mantenham os dados cadastrais sempre atualizados para garantir as pessoas que necessitam maior acesso aos benefícios. No mês de março de 2024, o município de Teixeira teve 1.294 famílias atendidas pelo Programa Bolsa

Família (PBF)<sup>44</sup>, e um total de 3.266 pessoas beneficiadas, chegando ao valor de R\$ 845.928,00 destinados ao município e uma média de R\$ 655,25 distribuídos entre as famílias atendidas. Em Pedra do Anta, foram 404 famílias atendidas pelo Bolsa Família no mês de março de 2024, com 1.071 pessoas beneficiadas, totalizando um investimento de R\$ 253.172,00 e um benefício médio de R\$ 626,66 por família, ver **tabela 12**.

**Tabela 10. Quantidade de benefícios do Bolsa Família, por tipo em Teixeira e Pedra do Anta - MG, 2024.**

Municípios	Nº Beneficiários	Categoria	Valor R\$
Pedra do Anta	1.071	Benefício de Renda de Cidadania (BRC)	R\$ 142,00
	377	Benefício Complementar (BC)	R\$ 600,00
	117	Benefício Primeira Infância (BPI)	R\$ 150,00
	0	Benefício Variável Familiar (BVF)	R\$ 50,00
	6	Benefício extraordinário de transição (BET)	Variável
Teixeiras	3.266	Benefício de Renda de Cidadania (BRC)	R\$ 142,00
	1.234	Benefício Complementar (BC)	R\$ 600,00
	511	Benefício Primeira Infância (BPI)	R\$ 150,00
	0	Benefício Variável Familiar (BVF)	R\$ 50,00
	6	Benefício extraordinário de transição (BET)	Variável

Fonte: CECAD (2024).

A situação de vulnerabilidade socioeconômica apresentada, é reflexo da desigualdade social que assola diferentes gerações da classe trabalhadora, sobretudo daquelas que descendem de populações escravizadas. Em um país onde a desigualdade é relativizada e explicada a partir da meritocracia, a população de baixa renda sobrevive dependendo de políticas assistencialistas para conseguirem se reproduzir socialmente. Tal população vive em meio a incerteza do futuro,

<sup>44</sup> A forma de distribuição dos recursos, segundo o Ministério de Desenvolvimento Social (MDS, 2024) é: “**Benefício de Renda de Cidadania (BRC)**: no valor de R\$ 142,00 (cento e quarenta e dois reais) por integrante, destinado a todas as famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família. **Benefício Complementar (BC)**: destinado às famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família cuja soma dos valores relativos aos benefícios financeiros de que trata o inciso I deste parágrafo seja inferior a R\$ 600,00 (seiscentos reais), calculado pela diferença entre este valor e a referida soma. **Benefício Primeira Infância (BPI)**: no valor de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais) por criança, destinado às famílias beneficiárias que possuem, em sua composição, crianças com idade entre 0 (zero) e 7 (sete) anos incompletos. **Benefício Variável Familiar (BVF)**: no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais), destinado às famílias beneficiárias que possuem, em sua composição: a) gestantes; b) nutrízes; c) crianças com idade entre 7 (sete) anos e 12 (doze) anos incompletos; ou d) adolescentes, com idade entre 12 (doze) anos e 18 (dezoito) anos incompletos. **Benefício Extraordinário de Transição (BET)**: destinado exclusivamente às famílias que constarem como beneficiárias do Programa Auxílio Brasil na data de entrada em vigor deste inciso, que será calculado pela diferença entre o valor recebido pela família em maio de 2023 e o que vier a receber em junho de 2023.” (MDS, 2024).

sua força de trabalho muitas vezes desqualificada, mas nem sempre, insere-se no mundo do trabalho a partir da informalidade, sem direitos trabalhistas ou por meio de contratos precários e terceirizados muito comuns no período atual. Se valendo desse quadro socioeconômico favorável nos dois municípios, a empresa ZMM se beneficiou da oferta de mão de obra barata e sedenta por emprego. Veremos esse fenômeno com maior detalhe na seção onde discutiremos a forma de contratação feita pela empresa no período em que ela operou na comunidade São Pedro.

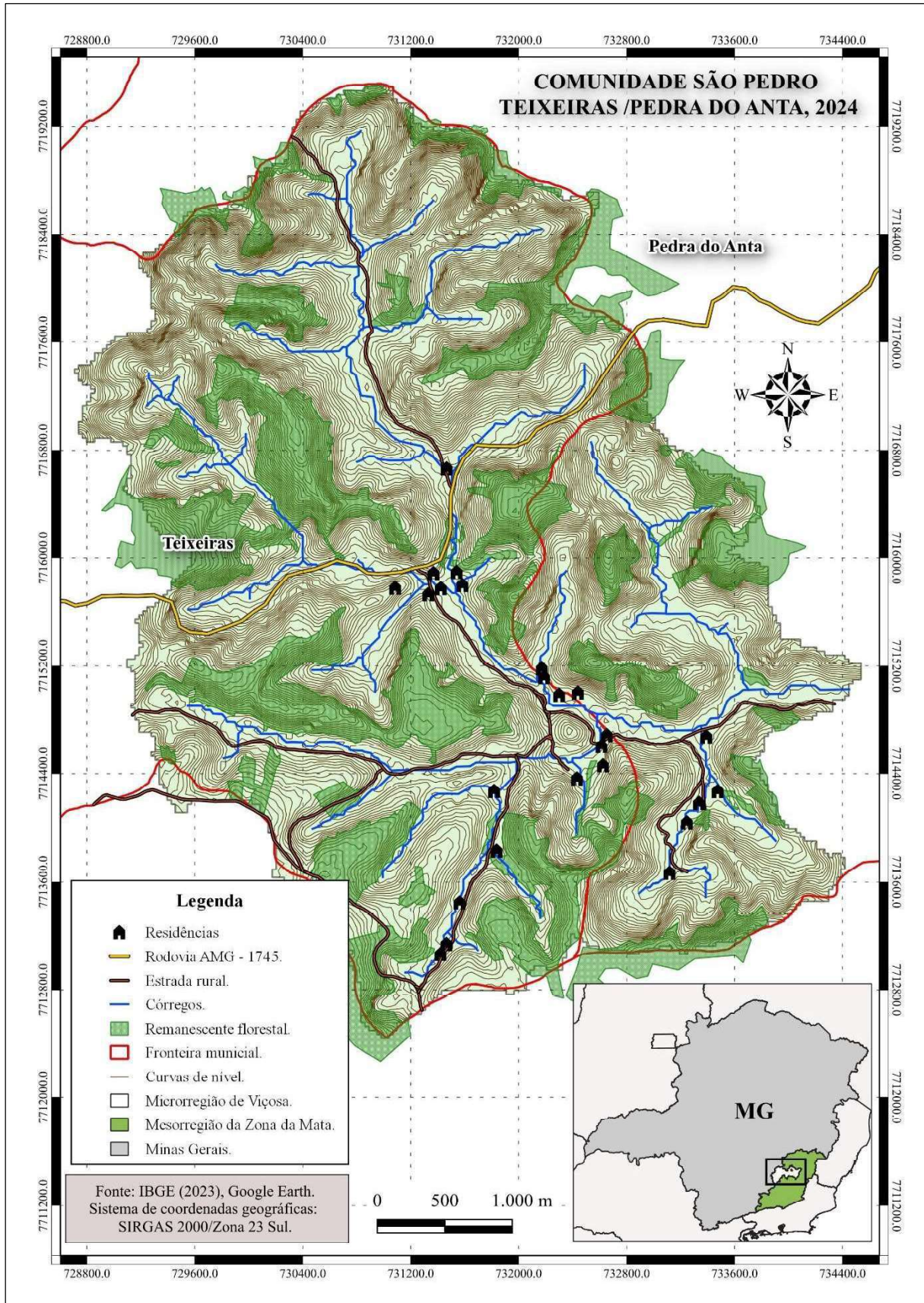
#### **4.1.4 Comunidade São Pedro: Teixeira e Pedra do Anta**

A comunidade São Pedro, está localizada entre os municípios de Teixeira e Pedra do Anta, além disso, ela faz fronteira com Viçosa e São Miguel do Anta, ver **mapa 4**. Segundo relato dos moradores mais antigos, as primeiras fazendas foram edificadas há mais de cem anos (Cimos, 2024). Na atualidade, as primeiras propriedades encontram-se fragmentadas e divididas entre herdeiros. A maior parte dos moradores de São Pedro, possuem uma relação de parentesco muito próxima e boa parte delas nasceram e cresceram na própria comunidade, local onde ainda produzem e se reproduzem a partir do modo de vida camponês (Alves, 2023).

“A comunidade é morada de famílias de agricultores familiares sendo que a maioria delas habita essas terras há cinco gerações ou mais. É um local com construções históricas, símbolos religiosos antigos, que remontam à arquitetura colonial e a costumes tradicionais do campo, tais como, as peregrinações religiosas, o trabalho na terra, as estreitas relações de vizinhança, além de uma relação de bastante proximidade com o meio, a paisagem do “mar de morros” e a mata atlântica que os cercam.” (Alves, 2023, p. 25).

A comunidade, portanto, possui sua própria territorialidade, modo de vida e relações sociais que a particulariza, porém, também possui semelhanças com outras comunidades da região, sobretudo no que diz respeito a religiosidade e economia de base familiar. Em pequena escala, São Pedro é uma amostra representativa da produção agropecuária presente nos dois municípios. Os moradores produzem uma diversidade de alimentos como: hortaliças, frutas, legumes, cereais, peixes, aves, porcos, gado de corte e leiteiro, mel, própolis entre outros. Com a chegada da ZMM, em 2019, tais atividades foram duramente impactadas.

Mapa 4. Mapa da comunidade São Pedro



Fonte: Produção autoral (2024).

A produção agropecuária da comunidade, está assentada na pequena propriedade familiar e os produtos do trabalho servem tanto a subsistência quanto ao comércio. Segundo a Lei nº. 11.326/2006, art. 3º, a agricultura familiar se define como sendo empreendimento familiar que praticam atividades em meio rural, não possuindo área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais e que utilizam predominantemente mão-de-obra da própria família; tendo num percentual de rendimento familiar originado das atividades econômicas da propriedade, dirigida e gerenciada pelos próprios integrantes das famílias (BRASIL, 2006).

Embora estejam cada vez mais inseridas ao modo de produção capitalista, as famílias possuem uma relativa autonomia com relação a distribuição do trabalho e escolha dos produtos a serem cultivados. Segundo Alves (2023, p. 29), “a quantidade de trabalho empregado nas propriedades parte de uma decisão das famílias. O quanto produzir, o que produzir e quando produzir”. O excedente produzido é destinado aos mercados e feiras dos municípios da região, integrando os produtores locais ao circuito inferior da economia urbana da ZM, muitas vezes, a produção acaba por atingir outras escalas para além de Minas Gerais.

“[...] os alimentos produzidos na comunidade partem das condições disponíveis, mas passam, necessariamente, pelo crivo dos membros do núcleo familiar, mesmo porque, a disposição das áreas da propriedade será negociada de acordo com as necessidades da produção, seja para plantio, manejo ou armazenamento. [...]. O escoamento da produção da comunidade é realizado, principalmente no mercado de Teixeira, sendo que o leite é vendido para um laticínio do município, o gado para mercados da microrregião de Viçosa, assim como, o café. O tomate, por sua vez, é distribuído parte para o mercado da região e a maior parte para a Central Estadual de Abastecimento (CEASA) de São Paulo. Os peixes são vendidos para pesque pagues, mercados e feiras. O feijão e o mel, são distribuídos entre revendedores da região. Por último, a banana é vendida para mercados de Viçosa. Necessário pontuar, que os agricultores da comunidade não têm o costume de participarem de feiras, concentram-se na produção e já possuem locais certos para distribuir seus produtos. A não participação nas feiras também é justificada pela demanda de tempo que requer, além da incerteza sobre a venda de todos os produtos. Sendo assim, os agricultores preferem disponibilizar os produtos em uma data combinada para os distribuidores.” (Alves, 2023, pp. 29 - 33).

As propriedades estão localizadas entre vales cortados por pequenos cursos d'água com a presença de um conjunto de nascentes que abastecem as famílias há várias gerações. A hidrografia da comunidade é composta por dois cursos d'água principais: os córregos Vista Alegre e Cabeceira de São Pedro, os quais são parte integrante da bacia do Rio Casca, afluente do Rio Doce. Os fundos de vale da comunidade são cortados por córregos e ribeirões que até a segunda metade do século XX, serviram como local de produção de arroz e, na atualidade, vem

servindo à pecuária. Na antiguidade, os córregos que cortam a comunidade também serviram como de fonte de proteína, e segundo os moradores, até pouco tempo, era comum a prática de pesca para subsistência, um hábito cultural que remete a memória afetiva de muitos deles.

Na mais recente pesquisa feita por Alves (2023) na comunidade São Pedro, a autora disse não existir uma fronteira bem delimitada do território da comunidade. Ao longo do tempo, os moradores construíram sua própria forma de delimitação deste espaço, comumente ela era feita tendo como referência, as moradias e os cursos d'água. Segundo ela, a comunidade está dividida em São Pedro de Cima, do meio e de baixo, as quais fazem fronteira com o Córrego dos Querubinos, Costas e Campo do Diolindo.

Com a chegada da mineradora em 2019, as referências espaciais se alteraram. Desde então, as infraestruturas instaladas pela empresa, passou a ser utilizada pelos moradores para se localizar geograficamente. A impregnação da atividade de mineração na geografia dos habitantes pode ser percebida a partir da fala de Gilmar Fialho, segundo ele; São Pedro e Fazenda Vidraça, ficam no entorno do empreendimento, o Córrego dos Querubinos, está entre 800 m e 2 km do empreendimento, já o Córrego dos Costas, fica a 3 km do empreendimento, e por último, o Campo do Diolino, está distante entre 5 km e 7 km do empreendimento (Gilmar Fialho, 2021, apud, Alves, 2023, p. 25).

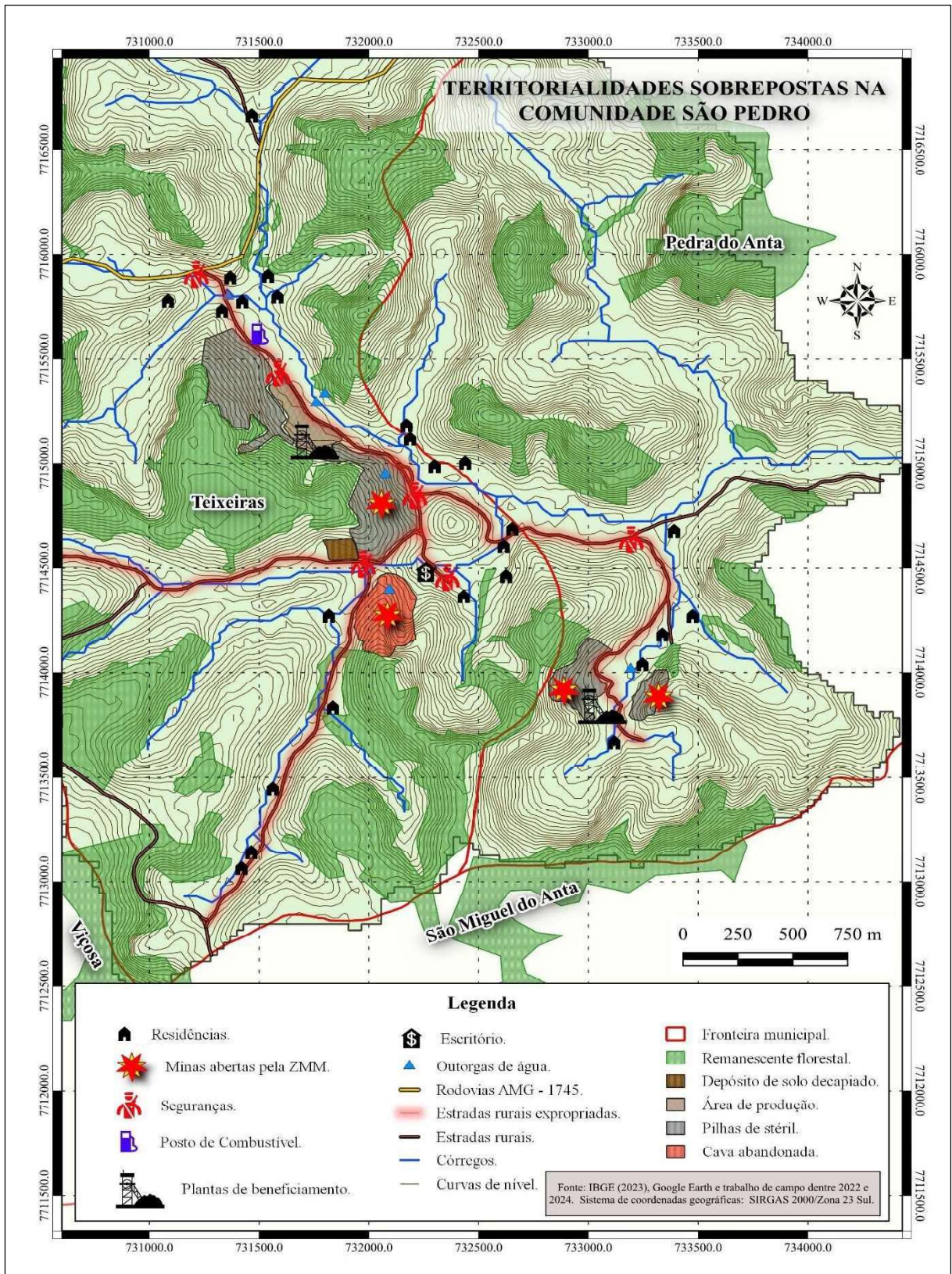
A princípio, esse fenômeno parece banal, mas não é. Ele aponta para a existência de territorialidades em sobreposição. Na territorialidade pretérita, os habitantes se orientavam de maneira distinta da atual, ao relacionarem a antiga referência espacial com a nova, podemos perceber o atravessamento da atividade mineral na subjetividade e nas práticas sociais da comunidade.

A comunidade São Pedro é cortada por um conjunto de estradas que dão acesso as áreas rurais dos municípios vizinhos como, São Miguel do Anta, ela também é cortada pela rodovia estadual AMG 1745, que liga o município de Pedra do Anta à Teixeira, este último também é cortado pela BR-120. Essa BR é o eixo principal que possibilita a ligação entre estes municípios, as microrregiões e mesorregiões do estado de Minas Gerais. Em visita técnica feita na comunidade em 2024, a Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais da Zona da Mata (Cimos - ZM), identificou a existência de aproximadamente 20 núcleos familiares em São Pedro.

Todas as famílias residentes na comunidade, foram impactadas de alguma maneira pelo empreendimento. A seguir apresentamos o **mapa 5**, elaborado a partir dos trabalhos de campo

feitos na comunidade entre os anos de 2022 e 2024. Por meio dele, demonstramos como o território foi sobreposto pela atividade mineral. Com esta representação, é possível visualizar que, desde 2019, duas territorialidades passaram a conviver de forma simultânea, emergindo inúmeros conflitos ao longo do processo de territorialização da ZMM.

Mapa 5. Territorialidade sobreposta em São Pedro.



Fonte: Produção autoral (2023).

#### 4.2 O processo de territorialização da ZMM em São Pedro

Os boatos da chegada de uma mineradora especializada na extração de minério de ferro nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta, iniciaram em 2018. Todavia, na comunidade São Pedro, onde a Zona da Mata Mineração (ZMM), instalou sua base de operações, a presença de funcionários da empresa já era percebida pela população residente desde 2017 (Alves, 2023). Antes de se instalar permanentemente na comunidade, a mineradora enviou *in loco* vários correspondentes com objetivos de levantar informações acerca da intimidade das famílias e seus modos de vida. Segundo reportagem do Brasil de Fato (2019) a mineradora começou seus trabalhos em março de 2019; **ver foto 3**. Antes era possível ver bosques, nascentes, plantios, porém, no mês de abril, um mês depois, os sons da zona rural foram substituídos por medo e por um eterno “pi pi pi” dos caminhões da mineração.

**Foto 2. Terraplanagem da área que recebeu a planta de beneficiamento a úmido, 2019.**



Fonte: Brasil de Fato (2019)

Em minhas atividades de campo feitas na comunidade acompanhado do Movimento Pela Soberania Popular na Mineração (MAM), Coordenadoria de Inclusão e Mobilizações Sociais (CIMOS) e o Grupo de Pesquisa e Extensão, Mineração e Alternativas (MINAS) entre os anos de 2022 e 2023; diferentes moradores disseram ter recebido os proprietários da empresa em suas residências. Segundo eles, a ZMM tinha como objetivo, fazer promessas de emprego

e negociar arrendamento de terras. No entanto, as informações necessárias acerca do empreendimento e os possíveis danos, permaneciam nebulosas e geraram muita confusão nos integrantes das famílias visitadas. Contraditoriamente, Alves (2023, p. 46), apontou que, desde sua chegada em São Pedro, a empresa “não se mostrou afeita a criação de espaços de diálogo e de escuta da comunidade, nem mesmo de democratização das informações sobre o projeto.” Por sua vez, Vieira e Zanotelli (2022, p. 70), disseram que os “moradores da comunidade afirmam que não foram realizadas audiências públicas”.

O critério utilizado pela empresa para definir quais pessoas seriam atingidas, levou em conta apenas o direito do superficiário que arrendou parte de suas terras. Aos arrendatários, foram resguardados o direito de receberem da mineradora, os valores assumidos em contrato sobre a locação da terra e indenização, em caso de pesquisa e extração de minério, o de receber valores monetários à título de *royalties*. O Código de Mineração (1967) estabelece que o superficiário tem o direito de receber 50% da alíquota paga pelo empreendedor minerário a título de CFEM, sobre os resultados de lavra. Segundo a ANM, (2021), na fase de pesquisa, o empreendedor minerário tem o dever de: 1) Pagar renda pela ocupação do terreno a ser pesquisado ou lavrado; 2) Pagar indenização por danos e prejuízos (materiais ou morais) causados à propriedade ou ao seu proprietário; e 3) Recuperar a área lavrada (reabilitação para uso pós-mineração). O valor que o superficiário receberá em função dos trabalhos de pesquisa deve ser acordado em contrato com o minerador.

Por outro lado, o restante dos moradores localizados na Área de Influência Direta (AID), não foram considerados enquanto impactados. A esse respeito, uma reportagem no Brasil de Fato (2019), disse, que um dos acionistas da ZMM, Roberto Emil, argumentou não haver “lei que obrigue indenizações a famílias atingidas, mas apenas os contratos nos terrenos minerados e usados para instalações. Afirma ainda que o EIA/RIMA foi mostrado a todos os interessados.” Diante desse cenário de desinformação, em abril de 2019, foi realizada na quadra da Capela do Nosso Senhor do Bom Jesus, no município de Teixeira, uma assembleia popular convocada por movimentos sociais, ONG’s e pesquisadores de diferentes departamentos da UFV (Campos & Ferreira, 2019).

A assembleia popular, **foto3**, teve como intuito, publicizar e debater com a população local, os possíveis impactos econômicos, ambientais e sociais da atividade mineral na comunidade São Pedro e também no município. A assembleia reuniu, aproximadamente, 200 pessoas dos municípios da região (Brasil de Fato, 2019). Januário & Fialho (2021, p. 10), estiveram presentes e, segundo os autores, ao ouvirem as falas, “verificou-se uma grande

preocupação dos moradores, em função da falta de informação sobre os impactos que podem advir do empreendimento, principalmente, relacionada aos corpos hídricos.”

**Foto 3. Assembleia Popular da Mineração, Teixeira, 2019**



Fonte: Brasil de Fato (2019)

Em março de 2020, uma nova assembleia popular foi convocada. Nas duas oportunidades, a mineradora mandou distribuir panfletos no lado de fora do evento e, na assembleia de 2020, a mineradora chegou a mobilizar os funcionários liberando-os para participarem do debate, e lá chegaram eles; todos uniformizados, segurando panfletos e cartazes em defesa dos seus empregos e de suas famílias (Januário & Fialho, 2021).

Ainda em 2019, a Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), realizou um trabalho de campo na comunidade São Pedro, afim de verificar os possíveis impactos nos recursos hídricos da comunidade. O trabalho da AGB, resultou em um relatório que registrou várias nascentes dentro da Área de Influência Direta (AID) e outras próximas à Área Diretamente Afetada (ADA), algumas delas, não haviam sido mencionadas pela mineradora no seu Estudo de Impacto Ambiental (EIA). No mesmo ano, a Comissão Regional de Enfrentamento à Mineração de Magnetita, protelou uma Ação Civil Pública, junto ao MP-MG. A ação foi exitosa e a comunidade obteve uma liminar que determinava a paralização imediata das atividades da ZMM, infelizmente, dias depois, a liminar foi derrubada (Vieira & Zanotelli, 2022).

Trouxemos essa breve contextualização para demonstrar que, o início do processo de territorialização da empresa, não se deu sem conflitos e resistências, o descontentamento e indignação da população de São Pedro, era justo e tinha justificativa, uma vez que foram silenciados e impedidos de deliberarem sobre a entrada da ZMM em seu território. Entre 2019 e 2023, foram identificados inúmeros conflitos na comunidade e nos municípios impactados pelas acarretas que transportavam o minério da empresa, ver, **quadro 4**.

#### **4.2.1 Estratégias corporativas de controle territorial da ZMM**

Dissemos anteriormente que o relatório da Cimos (2024), identificou a partir de uma visita técnica, a existência de 20 núcleos familiares em São Pedro, por sua vez, o EIA (2018) da ZMM constatou a existência de 15 residências.<sup>45</sup>

No EIA (2018), a ZMM disse que na AID, onde foram implantadas a lavra experimental, suas plantas de beneficiamento e demais infraestruturas, existiam algumas propriedades rurais caracterizadas como “residências abandonadas” e outras ocupadas por “sitiantes” e “moradores”. Disseram também que, o uso das propriedades é “feito somente para produção agropecuária”, e que os proprietários moram na área urbana (EIA, 2018, p. 34). Embora alguns dos proprietários não residam nas habitações, isso não quer dizer que a propriedade seja improdutiva, muito pelo contrário. Em nossas visitas de campo, foi possível constatar que os residentes em área urbana, usam a propriedade como local de trabalho produzindo café, frutas, cereais, tubérculos, hortaliças, mel etc., atividades diretamente relacionadas à fonte de renda do proprietário.

Aqui temos uma estratégia muito comum nos megaprojetos encampados por empresas mineradoras, isto é, esvaziar o território de seu conteúdo humano: vida social, cultura, política e atividades econômicas: “somente para agropecuária”, disse a mineradora. Ora, deveriam usar as propriedades para o que: produzir matéria-prima para confecção de tanques e armas de guerra? O que a ZMM considera mais rentável?

---

<sup>45</sup> “O engenheiro de Minas responsável pelo empreendimento informou que existem cerca de 15 residências na localidade, porém poucas delas possuem moradores, e para estes foram obtidas informações através de entrevista direta ou informação indireta. Muitos moradores saíram em busca de melhores condições de vida e outros possuem casa na localidade para fim somente de trabalho e lazer (EIA, 2018, p. 33).

**Quadro 3. Conflitos decorrentes do processo de territorialização e extrativismo mineral da ZMM em Teixeira e Pedra do Anta entre 2019 e 2023**

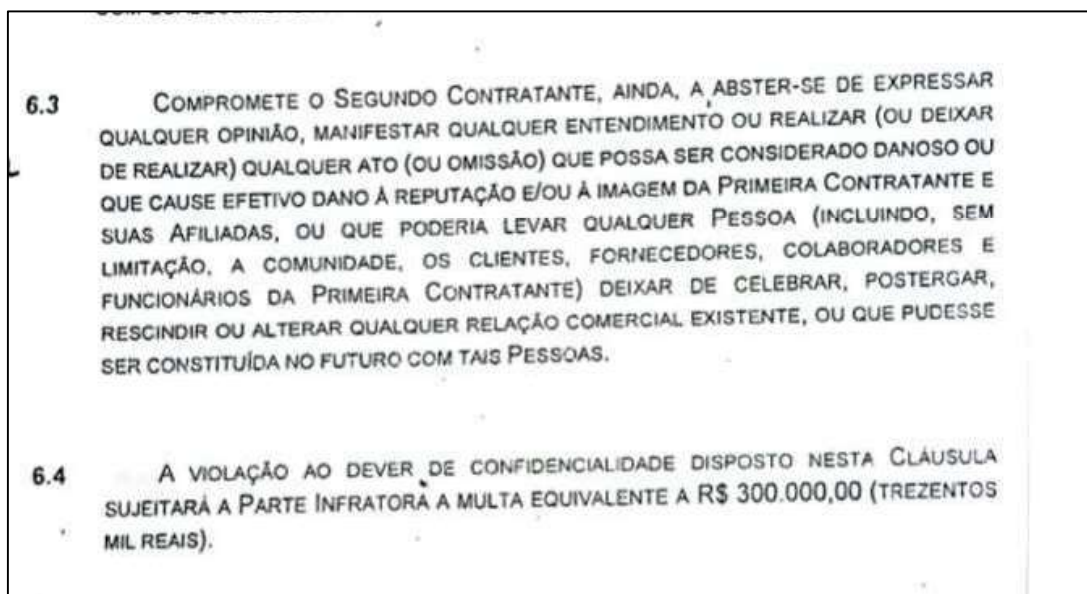
Conflitos Decorrentes do Extrativismo Mineral da ZMM de 2019 a 2023			
Conflitos	Descrição	Localização	Ano
Poluição	Poluição sonora (Ruídos de Explosão e Máquinas).	Teixeiras/Pedrado Anta	2020 - 2022
	Poluição aérea (Poeira).	Teixeiras	2019 - 2023
Destruição da Paisagem	Assoreamento de córregos e açudes usados para piscicultura.	Teixeiras/Pedrado Anta	2020 - Presente
	Desmonte dos morros.	Teixeiras/Pedrado Anta	2020 - 2023
Apropriação Privada de Infraestrutura Pública	Apropriação privada de estrada rural (Pública).	Teixeiras/Pedrado Anta	2019 - 2023
	Alterações no curso das estradas rurais.	Teixeiras/Pedrado Anta	2019 - 2023
	Intensificação do trânsito de caminhões e retroscavadeiras.	Teixeiras/Pedrado Anta	2019 - 2023
	Precarização das estradas em período chuvoso.	Teixeiras/Pedrado Anta	2019 - 2023
Intimidações	Intimidação e perseguição às pessoas que entram na comunidade.	Teixeiras/Pedrado Anta	2019 - 2023
	Controle do território por videomonitoramento.	Teixeiras	2019 - 2023
	Intimidação contra manifestantes na Comunidade Boa Esperança (Sondagem).	Pedra do Anta	2021
	Processo Judicial contra membro do MAM/ZM.	Teixeiras	2021
Conflitos na rota de escoamento do minério	Processo extrajudicial contra moradora, pesquisadores da UFV, movimentos sociais e Imprensa	Teixeiras	2020 - 2023
	Conflito urbano em Teixeira (Rota de Escoamento).	Teixeiras	2020 - 2022
	Conflito urbano em Viçosa, Porto Firme, Piranga (Rota de Escoamento).	Teixeiras	2021 - 2023
	Expropriação de área de pastagem da Fazenda Vidraça.	Teixeiras	2020
Apropriação e Controle de Recurso Hídrico	Desvio de córrego Fazenda Vidraça (Quatro Famílias Afetadas).	Teixeiras	2020 - 2023
	Uso intenso de água subterrânea da comunidade.	Teixeiras	2019 - 2023
Relações de Sociabilidade	Deslocamento forçado de moradores para utilização de explosivos.	Teixeiras	2020 - 2023
	Produção agropecuária afetada pelo desvio do córrego da Fazenda Vidraça.	Teixeiras	2020 - 2024
Financeiro	Desintegração de relações sociais pretéritas	Teixeiras	2019 - 2023
	Passivos deixados para os arrendatários e funcionários	Teixeiras/Pedra do Anta	2023 - Presente
	Passivos deixados para as prestadoras de serviços	Teixeiras/Pedra do Anta	2023 - Presente

Fonte: Movimento Pela Soberania Popular na Mineração (MAM); Brasil de Fato, trabalho de campo (2022 – 2024); Alves (2023); Cimos (2024)

Embora as mineradoras ocupem o solo para instalação de seus objetos técnicos, elas têm por interesse aquilo que está no subsolo. Nesse contexto, tudo que existe sobre o minério e em suas bordas, deve deixar de existir como: fauna, flora, recursos hídricos e sobretudo, os seres humanos. Sua invisibilidade é necessária para que as operações ocorram sem prejuízo para o empreendimento e/ou, para se ajustar às legislações ambientais. Quanto menor for a biodiversidade, população e o uso da terra como meio de produção das famílias, melhor para as empresas. Fenômeno que fica evidente ao se comparar os mapas dos territórios produzidos pelas empresas de mineração em seus EIA/RIMA, e aqueles produzidos de forma participativa juntos aos habitantes das comunidades impactadas, nas experiências de cartografia social (Almeida, 1993; Acselrad, 2008; Iorio & Magno, 2019).

No caso de São Pedro, o EIA foi o primeiro mecanismo usado para reduzir a presença humana na comunidade. O outro foram os contratos de arrendamento que em suas cláusulas estipularam multas para os arrendatários e seus familiares que fizessem comentários sobre os danos sofridos pela atividade **figura 5**. O silenciamento foi mais um mecanismo utilizado pela empresa. Ao impor o silêncio, ela buscou invisibilizar a existência dos corpos e subjetividades, ou seja, se ninguém emite opinião, não existe vida e corpos afetados, nesse contexto, a dinâmica econômica imposta, segue seu curso normal e pouco a pouco o território vai sendo expropriado.

**Figura 5. Fragmento Contrato de Arrendamento ZMM: Cláusula 6**



Fonte: Contrato de arrendamento ZMM (2019).

Desta forma, a imposição do silêncio desorganizou a comunidade de qualquer reação, na medida em que colocava uns moradores contra os outros, uma vez que os proprietários que não assinaram o contrato e não tiveram acesso a ele; ficaram sem saber desta cláusula abusiva e interpretaram o silêncio de alguns moradores como uma forma de aliança entre superficiários e a mineradora (Alves, 2023).<sup>46</sup>

Por desconhecimento do que se trata a atividade, é inevitável o arrependimento após assinatura do contrato, contudo, diante da cláusula de silêncio, o superficiário e seus familiares foram impedidos de emitir opiniões após perceberem os danos causados ao ambiente e aos demais moradores. Segundo EIA (2018), “[...] todos os entrevistados desconhecem a mineração e como é realizado o processo de lavra e beneficiamento. Esperam que suas vidas possam mudar para melhor, principalmente aqueles que serão indenizados pelo uso da superfície de seu imóvel” (EIA, 2018, p. 33). Sem esclarecer a comunidade do que se tratava o empreendimento, a ZMM avançou em seu projeto, abusando de seu poder simbólico e econômico.

Por meio de trabalho de campo, a ZMM disse ter feito levantamento *in loco* das características da comunidade, se valendo de entrevistas. Por meio dela, a empresa conseguiu avaliar a impressão dos moradores residentes acerca do empreendimento minerário.

“Muito embora sejam poucas as residências na Área de Influência direta (AID) do empreendimento, é de suma importância que essas famílias tenham ciência e clareza do que se trata o empreendimento, assim como os impactos potenciais as suas vidas que o empreendimento poderá ocasionar. Além disso, cabe salientar que os imóveis que se encontram na AID do empreendimento, mas que terão parte de suas áreas e/ou cultivos diretamente afetados pela implantação desse, já possuem contrato de concessão de direito de superfície para fins de construção de plantas de beneficiamento e outras avenças, conforme consta junto aos autos.” (EIA, 2018, p. 33).

A silenciamento foi constatado em campo junto à Cimos (2024). Neles, alguns residentes, apesar dos danos sofridos, hesitaram em comentar sobre a mineradora com receio de sofrerem mais prejuízos. Em entrevista de campo, Alves (2023), apontou a existência da estratégia de convencimento ancorado na possibilidade de enriquecimento rápido.

---

<sup>46</sup> “[...] observou-se, a eficácia dos contratos de arrendamento de terras, em garantir o silenciamento e desmobilização de algumas famílias, promovendo a segurança corporativa necessária à instalação do empreendimento, entendendo que essa estratégia de desmobilização não se deu somente na fase exploratória e nas negociações.” (Alves, 2023, pp. 45 – 46).

“As famílias que não estavam do lado deles, tentavam trazer pra eles e eles tiveram muito êxito nisso (...) Quando a mineradora vinha aqui enquanto pesquisadores, eles conversavam com o povo do São Pedro, eles só falavam em milhões, em recursos financeiros muito altos, que as famílias iriam ficar ricas, que eles iriam ver um dinheiro que nunca tinham visto. E foi o que aconteceu, por isso muitas pessoas aqui caíram, porque na zona rural é muito difícil de se conseguir dinheiro né, então a mineradora veio com essa promessa de milhões. Quando eu falo em milhões, não tô falando em sentido figurado não, tô falando em sentido literal mesmo. Na boca deles era milhões para os proprietários da terra. Aí quem não acreditou, foram pouquíssimas as famílias e hoje deu no que deu aí né: nada. Ficou sem a terra, sem dinheiro, sem nada (*relato de moradora da comunidade São Pedro*).” (Alves, 2023, p. 46).

Embora tenham dito no EIA ser importante que os moradores tenham ciência e clareza do que se trata o empreendimento, o processo de territorialização mostrou o contrário. As desinformações continuaram e, até o presente momento, os moradores e superficiários não têm clareza de como funciona os cálculos acerca dos *royalties* que lhes pertencem.<sup>47</sup> Além do mais, não houve transparência acerca da quantidade de minério extraído nas propriedades arrendadas, muito menos de seu preço de mercado no período em que foram extraídos (Alves, 2023).

Feito diagnóstico das particularidades da comunidade, a empresa distribuiu aos menos resistentes, contratos diversificados e aos que não concordaram, a mineradora usou a judicialização para impor seu direito assegurado no Código de Minas (1967). Aqui emerge uma contradição: o mesmo Estado que garante a propriedade privada do solo ao superficiário como um preceito inalienável, é o mesmo que assegura o direito daquele que registrou um processo minerário junto a ANM. Se valendo de um título minerário, seu proprietário pode pesquisar e explorar uma área mesmo quando não há acordo entre as partes, uma vez que nesses casos, a justiça é acionada pelo detentor do direito minerário. Foi por meio de liminar, que parte da Fazenda Vidraça foi expropriada pela mineradora, da mesma forma, a empresa utilizou a justiça para forçar outros proprietários a cederem espaço de suas terras para sondagens. A expropriação sofrida por proprietários de terras de São Pedro, deixa explícito a relação de poder existente em nossa sociedade, e ao mesmo tempo, demonstra como as normas de uso do território não são rígidas.

---

<sup>47</sup> “No trato com as famílias que se mostravam favoráveis ou ao menos abertas ao projeto, houve processos de negociação, nem sempre vantajosos, é necessário dizer, pois, a partir da leitura de alguns contratos cedidos pelas famílias, pode-se observar, que não há um controle social dos rendimentos da mineração, o que impacta diretamente nos valores recebidos pelas famílias. Os contratos apenas fixam o valor dos arrendamentos das terras, que varia entre as propriedades. Entretanto, houve casos em que, ao se tratar de famílias mais resistentes à instalação do projeto, a empresa nem mesmo chegou a realizar visitas para tentativa de negociação ou consulta para fins de diagnóstico na realização dos EIA/RIMA (2018), partindo desde o princípio para processos de judicialização.” (Alves, 2023, p. 45).

Para Silveira (2011), o território usado, ao mesmo tempo que se apresenta em sua feição material, também é constituído de ações e estas são reguladas e exercidas de forma conflitiva pela assimetria de poder entre as frações de classe e setores de classe. Uma norma imposta no passado, como forma de assegurar a reprodução do capital, pode se metamorfosear e se apresentar de formas distintas a depender dos imperativos do processo de desenvolvimento do modo de produção, e das necessidades de reprodução do capital. “É desse modo que o território usado é uma norma, pois é um princípio ou um molde para ação presente, a qual, dotada de poder desigual para transformar o que existe ou para concretar o possível, exercita novos usos, isto é, cria mais objetos e normas” (Silveira, 2011, p. 154).

#### 4.2.2 Apropriação do espaço e controle territorial em São Pedro

O empreendimento teve como objetivo a extração de minério de ferro (magnetita), a partir de lavras experimentais nos respectivos direitos minerários nº 831.181/2015 e 831.182/2015. Embora os direitos minerários sobreponham quatro municípios (Viçosa, Pedrado Anta, São Miguel do Anta e Teixeiras), as áreas de lavra e beneficiamento imediato estiveram circunscritas à Comunidade São Pedro. Segundo o EIA (2018), a ADA possuía um total de 32,70 ha, os quais compreendiam 4 imóveis rurais, onde foram implantados os objetos técnicos necessários para às operações da mineradora, ver **foto 4**.

**Foto 4. Instalação da UTM à úmido, 2019**



Fonte: Drawind do Brasil (2022).

A ZMM registrou como atividade principal, a Unidade de Tratamento de Minerais (UTM) à úmido, com capacidade instalada de processamento mineral de 300.000,00 t/ano; empreendimento caracterizado na classe 4 e licenciado na modalidade LAC1, ver **foto 6**.

**Foto 5. Unidade Tratamento de Minerais (UTM) a úmido**



Fonte: ZMM (2022)

Além da UTM à úmido, a empresa solicitou o licenciamento de outras atividades complementares, tais como; UTM, com tratamento a seco, ver **foto 6**, capacidade instalada de 780.000,00 t/ano, lavra a céu aberto de minério de ferro, produção bruta estimada em 1.080.000,00 t/ano; pilhas de rejeito/estéril de minério, com uma área de 20 ha a ser utilizada. Postos de revendedores, pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação (EIA, 2018).

Além disso, no ano de 2020, a empresa solicitou a Secretaria de Estado e Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD - ZM), autorização para utilizar de explosivos em suas operações de desmonte das rochas, sem, contudo, comunicar a comunidade sobre a atualização dos protocolos de segurança e na licença ambiental da empresa. O referido documento consta como um adendo ao Parecer Único N° 0109339/2019 (SIAM).

**Foto 6. Unidade Tratamento de Minério a Seco, 2022**



Fonte: Atividade Campo (2022).

Mais uma vez, os moradores de São Pedro, viu-se apartados de sua participação nos processos decisórios e dos possíveis impactos e riscos inerentes ao incremento de explosivos na atividade da mineradora. Já não bastasse os caminhões, carretas e máquinas transitando 24 horas por dia nas estradas da comunidade gerando medo e insegurança em todos que por ela transitavam.<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> “[...] por se tratar de lavra experimental, nas avaliações preliminares realizadas não foram identificadas rochas competentes na área do plano de lavra inicial que necessitassem o uso de explosivo para sua fragmentação ou cominação. Porém, com o desenvolver das frentes de lavra se identificou uma zona bastante competente, devido à

Como podemos perceber, a ZMM foi tomando conhecimento das necessidades de incremento de novos equipamentos, insumos e técnicas de extração do minério de ferro ao longo de suas operações de pesquisa. O uso de explosivos, até então desconhecido pela população local, se tornou mais um problema para os moradores e visitantes. No auge da Pandemia de Covid - 19, no ano de 2020, o MAM, denunciou em sua página do Facebook, que a mineradora mantinha as operações de extração de minério, mesmo diante da obrigatoriedade do isolamento social. Além disso, disseram que, a empresa, “ainda quebrou sua promessa com a comunidade iniciando o uso de explosivos obrigando famílias a se retirarem de suas casas no momento das detonações. Há um grande número de idosos na comunidade, o que agrava ainda mais o fato.” (MAM, 2020).

Segundo Alves (2023, p. 76), “na única reunião realizada entre empresa e comunidade antes da fase de instalação do projeto, a ZMM assegurou aos moradores, que não haveria utilização de explosivos em suas operações, fato que já havia sido contestado por um dos moradores.” Os moradores de São Pedro, já denunciavam o uso de explosivos mesmo antes da mineradora conseguir licença para usá-los. Para tanto, uma das formas de assegurar sigilo de suas operações com explosivos, era por meio da atuação ostensiva dos seguranças nas estradas rurais que cortam comunidade.

No processo de territorialização, a ZMM foi intensificando suas formas de controle territorial, os quais passaram a ser sentidos com mais intensidade pelos moradores por meio de diferentes estratégias de intimidação. Para efetivo controle territorial, a mineradora impôs o uso privado das estradas rurais, restringindo a circulação como justificativa de estar prezando pela segurança de todos. Implantando de forma autoritária uma espécie de toque de recolher, a ZMM forçava moradores, dentre eles, idosos, a deixarem suas casas, e por vezes, acionava a Polícia Militar (PM), quando se recusavam a deixar a residência. *“Agora você vê, minha mãe é idosa, vou levar ela pra onde?”* (Alvez, 2023, p. 76).

No documento em que a mineradora solicita autorização para utilização de explosivos, ela não apontou as medidas a serem tomadas para segurança da população que habitava o raio coberto pelo plano de fogo, aliás, sua área também não foi informada. O uso de explosivos se

---

presença de uma falha geológica e processos de recristalização associados ao minério de ferro e a mudanças no perfil de intemperismo estimado.” *Frente a esse cenário, alterou-se* “[...] o processo de lavra em algumas porções em que a rocha se tornou muito competente, não sendo possível executar seu desmonte de maneira mecânica como se havia previsto anteriormente no Estudo de Impacto Ambiental – EIA, sendo necessário então a utilização de explosivos no processo de desmonte e cominação nas frentes de lavra para aproveitamento do bem mineral.” (SEMAD, 2020, pp. 2 - 3).

tornou a justificativa mais usual para que a ZMM restringisse o acesso e circulação de pessoas na comunidade. As medidas de segurança ficaram restritas aos seus funcionários.<sup>49</sup>

A restrição de mobilidade e uso da infraestrutura pública pela população, é expressão das normas impostas à comunidade pela mineradora. Foi imposta a população local, mais uma norma da qual ela desconhecia e sua assimilação foi feita aos poucos a partir dos conflitos gerados no cotidiano. A construção da norma imposta, foi feita de cima para baixo, sem considerar as necessidades e os usos do território pela população local, bem como dos que circulavam pela estrada rural da comunidade. Segundo Santos (1997, p. 19);

“A translação do poder do Estado para as empresas tem consequências extraordinárias, já que se espera do Estado e dos municípios que façam um mínimo de política, voltando-se para o bem-estar comum. Da empresa, não: a empresa vangloria-se de dar um salário àquele que trabalha, mas ela não tem preocupações gerais. Suas preocupações são obrigatoriamente particularistas, o que tem a ver com a própria natureza do fenômeno empresarial, sobretudo no mundo da competitividade.” (Santos, 1997, p. 19).

Na documentação sobre o uso de explosivos, foi relatado que as detonações aconteceriam no intervalo de almoço dos funcionários, isto é, entre as 11h e 12h. E as operações de desmonte das rochas ocorreria na frequência de 2 e 3 dias na semana, deixando em aberto os dias de operação as necessidades da empresa em detrimento das necessidades da população. Todavia, a mineradora espalhou ao longo das estradas de São Pedro, várias placas avisando que o desmonte das rochas com explosivos, aconteceria entre às 16h e 17h de segunda a sexta-feira, ver **foto6**. Diante disso, qual o dia e horário considerar?

---

<sup>49</sup> “Conforme informado a frequência de detonações será feita 2 a 3 vezes por semana, sendo todas no horário de 11:00 h às 12:00 h, horário esse que a mina está parada para refeição. Acessoriamente, o desmonte do solo e de algumas rochas friáveis será feito de forma mecânica, utilizando-se de escavadeiras hidráulicas, com peso operacional de aproximadamente 35 toneladas ou também por trator de esteira em conjunto com pá carregadeira. No caso de imperfeições oriundas do desmonte de rochas que gerem matacões não possíveis de serem britados na britagem primária, ocorrerá o desmonte secundário utilizando rompedor hidráulico de 1650 Kg acoplado à escavadeira hidráulica, com peso operacional de aproximadamente 20 toneladas, evitando assim que haja necessidade do uso de explosivos nessas condições que são difíceis de se controlar os lançamentos. Após essa adequação granulométrica o mesmo pode ser alimentado na planta de beneficiamento. Visando a segurança dos colaboradores que trabalham na mina e planta minerária da empresa, será criado um Cartão de Bloqueio de Desmonte, o qual deverá ser utilizado para sinalizar e prevenir o acesso de pessoas às áreas da mina em dias de desmonte com explosivos. Nos dias de desmonte, serão distribuídos Cartões de Bloqueio objetivando o controle de pessoas com acesso as áreas da mina para garantir que no horário pré-estabelecido (11:00 h às 12:00 h) do desmonte não haverá ninguém da empresa nas áreas de risco” (SEMAD - ZM, 2020, pp. 4 - 5).

**Foto 7. Placa indicando o dia e horário das detonações de explosivos**



Fonte: Atividade de Campo (2023)

Esta é uma mostra da ingovernabilidade do território imposto pela lógica do lucro, as normas precedentes são sobrepostas por aquelas que tem como objetivo apenas atender os interesses dos atores hegemônicos. Nesse contexto, o direito de ir e vir assegurado pela constituição brasileira e também pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) (Reis, 2023), se tornou uma afronta à norma imposta pela ZMM em São Pedro. A infraestrutura pública usada pela população local há várias gerações, foi expropriada do dia para noite, passando a compor a estrutura produtiva da mineradora. Segundo Milton Santos (1999);

“A finança tornada internacional como norma contraria as estruturas vigentes e impõe outras. E quando tem uma existência autônoma, isto é, não necessita consultar a ninguém para se instalar, ela funciona a despeito dos outros atores, e acarreta para o lugar uma existência sem autonomia.” (Santos, 1999, p. 13).

A operação de lavra experimental, contou com fase de pesquisa mineral, lavra, beneficiamento a seco e úmido e pilhas de estéril. Essas pilhas foram gradativamente sendo construídas a partir do solo retirado dos morros, os quais eram misturados com rejeitos advindos da planta úmida. Além disso, outras infraestruturas foram edificadas de modo a atender os objetivos do projeto tais como: poços artesianos, pátios de estocagem. unidades de apoio, balança, oficinas de manutenção de equipamentos, posto flutuante de abastecimento de

combustível, escritórios, almoxarifados, refeitórios, dependências sanitárias, estacionamento etc. (EIA, 2018).

As estradas rurais foram alargadas e sua localização constantemente alterada próximo à Fazenda Vidraça de forma a possibilitar o transporte de minério e do estéril de um ponto ao outro da comunidade. Nos anos de estadia da ZMM em São Pedro, a paisagem natural foi ganhando outras formas e novos elementos começaram a compor o quadro paisagístico local. O tráfego se intensificou, e as estradas que antes eram tranquilas, foram gradativamente sendo ocupadas pelas motocicletas dos trabalhadores, automóveis guiados por seguranças, ônibus, caminhões basculantes, pipa, carretas, retroescavadeiras, escavadeiras e patrôla. Uma rede elétrica também foi instalada de modo atender a demanda da empresa no uso de britadores, esteiras e separadores magnéticos. Em vários pontos da comunidade, foram instaladas câmeras para monitoramento constante da população que circulava no território. Em outros pontos, as cercas foram arrancadas e recolocadas em outro lugar.

Antes da chegada da ZMM, o gado circulava e transitava livremente pelas estradas da comunidade, uma vez que nem todas as propriedades utilizavam cercas, contudo, a chegada da mineradora, forçou a implantação de cercas de modo a não atrapalhar o trânsito dos caminhões. Parte de uma área de pastagem da Fazenda vidraça, foi expropriada e no local, foi construído uma estrada que acabou por interromper a circulação de um desvio do córrego feito para abastecer a fazenda e outras quatro propriedades a jusante. A interrupção do abastecimento, colocou as famílias em situação de vulnerabilidade hídrica, prejudicando as atividades de agricultura e pecuária. (Alves, 2023). A mesma situação de desabastecimento hídrico, também foi relatado por moradores de outras propriedades usadas no trabalho de sondagem. Usando máquinas para construir estradas, a mineradora fez cortes nos pastos de diferentes propriedades, em algumas delas, os canos que transportavam água para os animais e para irrigação, foram cortados e os proprietários não foram ressarcidos pelos prejuízos causados (Cimos, 2024).

Toda essa infraestrutura, esse verdadeiro sistema de objetos, não poderia ter vida própria sem os sistemas de ações. As ações são comandadas pelas normas que regulam o uso do espaço e o ritmo de trabalho. A comunidade São Pedro ganhou novas feições e funções a partir de sua fragmentação territorial. No tempo em que operou na comunidade, a ZMM produziu sua própria divisão territorial do trabalho. Em Belo Horizonte, ficava a sede corporativa, em Teixeira e Pedra do Anta, ficava sua base de operações. Os municípios da região, guardavam seu estoque de mão de obra, e noutros municípios do estado, estavam as sedes de empresas terceirizadas, as prestadoras de serviços e os escritórios de advocacia. Além de ter criado seu círculo de

cooperação, ela criou seu próprio circuito espacial de produção, atravessando sete municípios e quatro rodovias até chegar ao terminal ferroviário de Joaquim Murinho, sede da SCOF, para onde a matéria-prima produzida em São Pedro era embarcada com destino ao consumidor final.

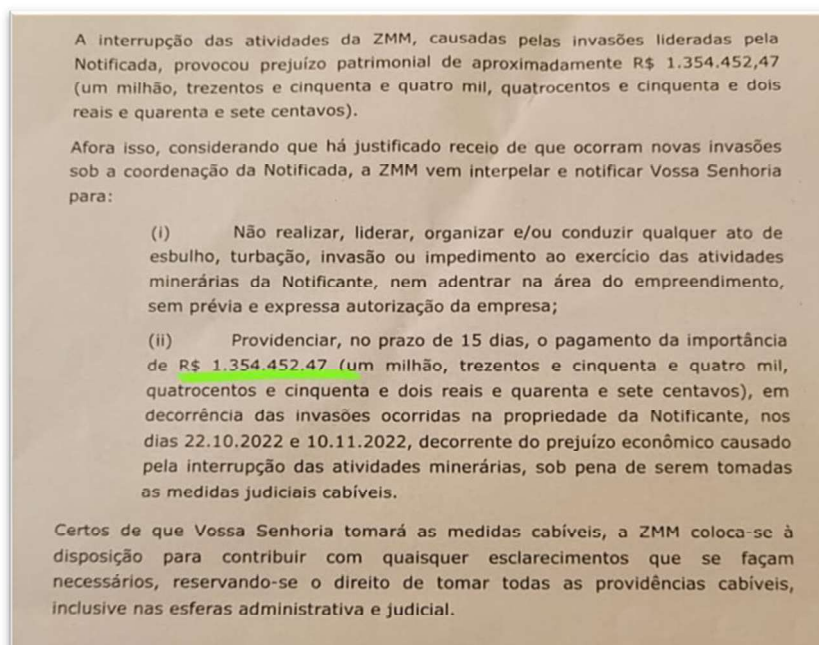
Impondo sua territorialidade, a atividade de mineração acontecia de forma simultânea junto as atividades agropecuárias praticadas na comunidade. A produção agropecuária foi considerada de menor importância se subordinando a atividade de mineração. Assim, foi imposto à população local, os imperativos de uma lógica global da qual o setor está inserido, fragilizando as atividades que ocorrem em um circuito espacial mais restrito. Os municípios de Teixeira e Pedra do Anta, portanto, cumpriram nesse breve intervalo de tempo, isto é, 2019 a 2023, o mesmo papel subordinado que parcelas dos territórios minerados do território brasileiro. Sem soberania sobre as decisões dos usos dos recursos naturais presentes em seu subsolo, a população desses dois municípios experienciaram e tiveram oportunidade de sentir na pele o que sentem os habitantes de municípios minero-dependentes (Coelho, 2018, 2020).

A situação descrita vinha sendo denunciada desde 2019, o que motivou iniciativas de visitas de campo com objetivos pedagógicos. Por meio de trabalhos de campo, o controle territorial vivenciado na comunidade, foi experimentada por alunos de graduação e pós graduação em geografia da UFV, em 2022. Naquele ano, fizemos uma atividade pedagógica na fazenda Vidraça, ele fazia parte das atividades propostas para a XI Semana acadêmica da Geografia e II seminário da Pós-Graduação em Geografia. Na atividade de campo da semana acadêmica, fomos proibidos de circular na estrada de acesso a fazenda visitada, os seguranças pediam documentos, nomes, tiravam fotos sem permissão e faziam ameaças. Alegavam que tínhamos que pedir autorização antes de circular pela estrada da comunidade, uma vez que a mineradora utilizava explosivos e seu fluxo de veículos não poderia ser interrompido.

Ainda em 2022, uma das filhas da matriarca da Fazenda Vidraça, Marlene Fialho, professora da educação básica no município de Teixeira, levou seus alunos para conhecerem os impactos da atividade na comunidade. As duas atividades de campo, a da Semana Acadêmica de Geografia e a realizada pela Marlene, ocorreram nos limites da Fazenda Vidraça, ainda assim, como forma de demonstração de poder, elas resultaram em uma notificação extrajudicial emitida pela ZMM. No documento, a mineradora alegou que houveram invasões à sua propriedade e que a circulação “indevida” pelas estradas rurais, supostamente causou prejuízos nas operações da empresa. Além de Marlene, o Departamento de Geografia da Universidade Federal de Viçosa, também foi notificado, forçando os responsáveis pela atividade de campo a

prestarem maiores esclarecimentos, uma vez que a ZMM alegou se tratar de uma manifestação política e não de uma atividade pedagógica, ver **figura 6**.

**Figura 6. Fragmento de notificação extrajudicial emitida pela ZMM em 2022**



Fonte: Brasil de Fato (2022).

Segundo estudos de Milanez & Gonçalves (2013), as estratégias corporativas de emissão deste tipo de documento, é uma forma de assédio muito comum em territórios minerados. Trata-se de uma forma de controle territorial por meio de intimidações de lideranças comunitárias e pesquisadores. Em São Pedro, as estratégias de intimidação, ocorreram desde o início da instalação do projeto. Coelho e Iório (2022), disseram em reportagem do Brasil de Fato (2022), que Marlene, já vinha sendo alvo de intimidação promovida pela empresa, denúncia exposta, em setembro de 2022, durante o evento Mineração em Debate: disputas e alternativas, realizado na Universidade Federal de Viçosa (UFV). Para os pesquisadores;

“A instrumentalização do poder judiciário enquanto estratégia de intimidação é mais uma prática lamentável e expressa o tratamento arrogante e desrespeitoso que a empresa dispensa aos moradores da comunidade do São Pedro, que tiveram suas vidas atravessadas, contra sua vontade, pelos interesses econômicos da ZMM” (Brasil de Fato, 2022).

### 4.3 A condição dependente e a precarização do trabalho em Teixeira e Pedra do Anta

A territorialidade da atividade mineral que perdurou entre 2019 e 2023 em São Pedro, embora aparentasse ter autonomia, nada mais era que uma territorialidade subordinada as instâncias políticas e econômicas das corporações industriais e financeiras (Fontes, 2010)<sup>50</sup>. Não era à ZMM quem determinava o ritmo da produção e a intensidade do trabalho, mas sim os contratos com instituições financeiras e as empresas para quem ela comercializava. Além disso, as operações estavam vulneráveis a flutuações do dólar, o preço das *commodities* minerais e dos combustíveis fósseis. A mineradora era totalmente dependente de petróleo para suas operações dentro da comunidade e também fora dela, uma vez que o transporte rodoviário era sua única opção para deslocar o minério extraído até o pátio da SCOF, em Conselheiro Lafaiete - MG. Para chegar até o local de embarque do minério, as carretas da mineradora percorriam mais ou menos, 155 km de distância.

É por meio de sua participação periférica na economia mundial enquanto sócia menor do capital portador de juros e das corporações de mineração, é que conseguimos compreender quem determinava o quanto de mais-valor deveria ser produzido e expropriado do trabalho nas minas. De posse dos direitos de exploração dos recursos presentes no subsolo e do capital necessário ao investimento para o exercício da atividade, a ZMM colocou em operação seu projeto em uma região sem tradição na mineração. Segundo Santos & Silveira (2001, p. 38);

“[...] empresas mais poderosas escolhem os pontos que consideram instrumentais para a sua existência produtiva. O resto do território toma-se, então, o espaço deixado às empresas menos poderosas. O poder de uso do território é, pois, diferente conforme a importância das empresas” (Santos & Silveira, 2001, p. 39).

Se comparada as mineradoras transnacionais que operam na região do QF em Minas Gerais, a ZMM se posiciona na base da hierarquia do setor, no entanto, para os capitais de municípios de Teixeira e Pedra do Anta, ela é vista como uma grande empresa, nesse contexto, seu poder é relativo. Perante a administração municipal, a ZMM se apresentou como empresa responsável e interessada em contribuir com a redução do desemprego por meio da criação de

---

<sup>50</sup> “O novo patamar de concentração deriva do impulso monopólico propiciado pelo estreitamento da relação entre dois tipos específicos de grandes capitalistas (o capitão de indústria e o banqueiro) característico do início (e de boa parte) do século XX, porém desembocou na constituição de imensos conglomerados multinacionais para, finalmente, se encaminhar em direção a uma propriedade quase descarnada do capital, transformando-se num capital-imperialismo tentacular e abrangendo alguns países até então periféricos.” (Fontes, 2010, p. 155).

postos de trabalho<sup>51</sup>, além disso, ela convenceu a opinião pública que dinamizaria a economia local e regional aumentando a arrecadação de tributos e *royalties*.<sup>52</sup>

A respeito das promessas de contratação da força de trabalho, seu projeto foi planejado para ser executado em dois turnos de trabalho, contando com funcionários para exercerem funções nas áreas administrativa, lavra, beneficiamento e serviços gerais.

**Tabela 11. Número de contratações anunciadas pela ZMM no EIA (2018)**

Funcionários (as)	Área de Ocupação Laboral	ZMM	Empresas Terceirizadas
	Administração	12	23
Lavra	4	74	
Beneficiamento	10	34	
Serviços Gerais	2	14	
<b>TOTAL</b>		<b>173</b>	

Fonte: Adaptado de EIA/ZMM (2018, p. 6.)

Em suas operações, foi estipulado dois turnos de trabalho: 1) 07:00 h à 17:00 h; 2) 17:00h à 02: 00h da madrugada. No EIA (2018, p. 6), a mineradora disse que na execução do seu projeto, iria contar com a força de trabalho de 173 funcionários, destes, 143 seriam contratados por empresas terceirizadas e o restante, 28, pela própria mineradora.

**Tabela 12. Número de contratações entre 2019 e 2023.**

Período	Nº de Contratações
Entre 03/06/2019 e 18/11/2019	18
Entre 02/03/2020 e 02/12/2020	18
Entre 18/01/2021 e 28/12/2021	14
Entre 21/01/2022 e 23/11/2022	101
Entre 09/02/2023 e 19/07/2023	17
<b>Total</b>	<b>168</b>

Fonte: Minas (2023).

<sup>51</sup> “Esse acréscimo de oferta de emprego direto e indireto resultará em um impacto positivo par os municípios da região, pois uma parte significativa dessa mão-de-obra poderá ser recrutada ali, *coabrindo uma demanda constatada nos estudos de percepção quando muitos entrevistados reclamaram da dificuldade de emprego e manifestaram o desejo de que o projeto trouxesse possibilidade de trabalho para as pessoas da região*” (EIA, 2018, p. 51).

<sup>52</sup> “Esse acréscimo de oferta de emprego direto e indireto resultará em um impacto positivo par os municípios da região, pois uma parte significativa dessa mão-de-obra poderá ser recrutada ali, *coabrindo uma demanda constatada nos estudos de percepção quando muitos entrevistados reclamaram da dificuldade de emprego e manifestaram o desejo de que o projeto trouxesse possibilidade de trabalho para as pessoas da região*” (EIA, 2018, p. 51).

Na **tabela 12**, é possível ver o número de contratações feitas pela empresa entre 2019 e 2023, ela mostra que o número de funcionários contratados foi bem menor que o estimado no EIA (2018). Estimar o número de contratação das empresas de mineração é uma tarefa das mais difíceis, uma vez que o setor utiliza massivamente os serviços de empresas terceirizadas as quais, ficam responsáveis pela contratação da força de trabalho.

Entre 2019 e 2023, o quadro de funcionários se alterou qualitativa e quantitativamente. A cada novo avanço em seu processo de territorialização, novos equipamentos foram sendo fixados ao solo e neste contexto, a atividade foi se complexificando e exigindo da empresa novas contratações. Nos dois primeiros anos, a empresa fez 36 contratações.

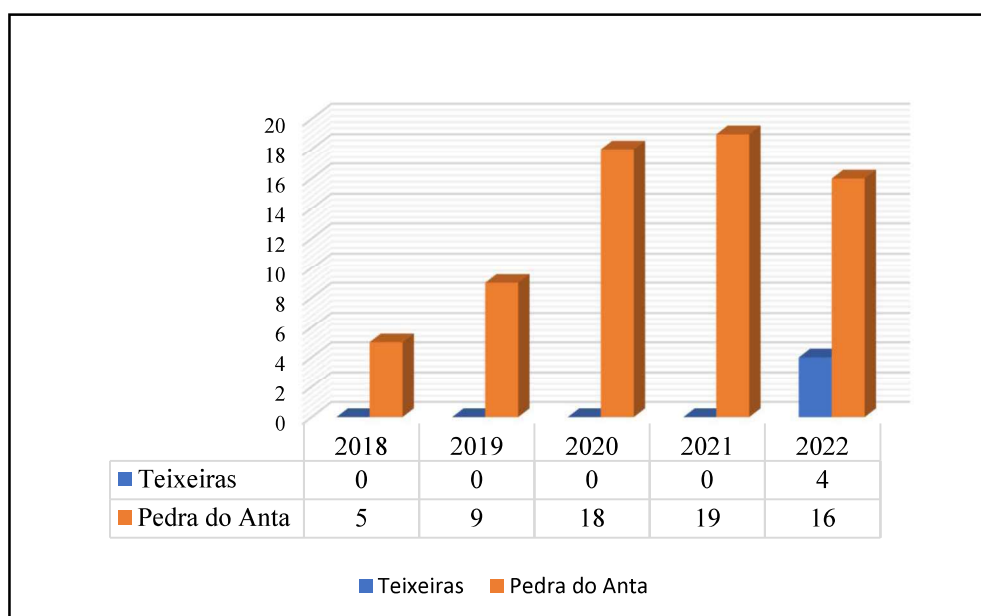
Em 2019, elas estiveram circunscritas às áreas administrativas e laboratorial, a partir de 2020, as contratações mudaram qualitativamente, sendo possível observar que priorizavam as áreas de manutenção. Nesse período, exigiu-se um perfil mais técnico do quadro de funcionários. A partir de 2021, percebe-se que passam a ser necessários a contratação de funcionários para a área de produção, beneficiamento e transporte, esse foi o período de maior intensidade de trabalho, os quais refletiram em termos de pagamento da CFEM aos municípios. O número expressivo de contratações de operadores de máquinas e motoristas de caminhão, esteve relacionado aos trabalhos de decapeamento e remoção do solo, escavação, desmonte de rochas, transporte de minério até a planta de beneficiamento e de solo até as pilhas de estéril.

Infelizmente não dispomos de informações sobre demissões, alguns dos cargos contratados se repetem ao longo do período, por exemplo: motorista de caminhão, operador de máquina, mecânico, soldador, técnico em segurança do trabalho, operador etc. Esse número pode indicar uma tendência a rotatividade do trabalho em determinado ofício, no entanto, não temos como confirmar tal hipótese sem os dados de demissões. Pelo fato da sede da empresa se localizar na capital Belo Horizonte, também não encontramos meios de saber qual deste quantitativo foi contratado pela própria empresa. Em páginas anteriores, apontamos que a empresa disse que se encarregaria de contratar 28 funcionários, de um total de 173, dos quais 145 seriam terceirizados.

Essa última forma de contratação inviabiliza identificar a taxa de rotatividade do trabalho na empresa, uma vez que as empresas terceirizadas responsáveis pelas contratações também estão sediadas em outros municípios. Além disso, a empresa não publiciza esses dados em relatórios anuais, na verdade, a ZMM não publiciza nada a respeito de suas operações.

Todavia, os dados disponibilizados pelo Rais/Caged (2024), nos permitem inferir que o volume de funcionários contratados era, em sua grande maioria terceirizados. Até aqui nada de novo já que a própria empresa comentou sobre no EIA (2018). Em Teixeira, por exemplo, no período compreendido entre 2019 e 2022, foram contratadas apenas 4 pessoas no setor extrativo mineral. Por sua vez, em Pedra do Anta, foram contratados um total de 62 pessoas. Infelizmente a plataforma não disponibilizou dados do ano de 2023. **Gráfico9.**

**Gráfico 6. Número de contratações para o setor extrativo mineral nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta entre 2018 e 2022.**



Fonte: Rais/Caged (2024)

Antes de 2019, o município de Pedra do Anta já possuía atividade ligada à mineração, é possível encontrar em seu território empresas empenhadas na extração de granito (Folha da Mata, 2023). Nesse sentido, o quantitativo de contratação presentes no Rais/Caged (2024), para o setor extrativo mineral, podem estar refletindo a presença da atividade no município. De toda forma, não é a primeira vez que se contata a terceirização como forma padrão de contratação no setor de mineração, autores como Zonta (2016), Milanez *et al.*, (2016), Mansur *et al.*, (2016), Bertollo (2019), Coelho (2019), Bertollo & Reis, (2020), Galvão (2020 e 2023), dentre outros; já vem apontando a terceirização como estratégia de barateamento dos custos operacionais das mineradoras, as quais buscam elevar e/ou manter a taxa de lucro por meio da precarização do trabalho ao longo da cadeia de produção.

A terceirização tornou-se uma prática comum em vários setores da economia, não sendo ela uma exclusividade do setor mineral. Ao transferir atividades secundárias para empresas especializadas, as mineradoras buscam reduzir custos com mão de obra, equipamentos e infraestrutura. A terceirização permite uma maior adaptação do setor às mudanças impostas pelo mercado diante de conjunturas desfavoráveis, possibilitando com que elas, aumentem ou diminuam a contratação de serviços conforme a necessidade. Desta forma, ao terceirizar atividades não essenciais, as mineradoras podem se concentrar em suas competências principais, como a extração, beneficiamento e comercialização. As empresas terceirizadas que atuam no setor, geralmente possuem um conhecimento técnico mais aprofundado em áreas específicas, como logística, manutenção e segurança (Antunes & Druck, 2015).

O fato de a força de trabalho ser vendida diretamente para a mineradora ou para suas terceirizadas, aponta para existência de graus diferenciados de exploração do trabalhador. O setor mineral é caracterizado por poucos trabalhadores assegurados pela CLT e por um grande número de terceirizados, uma organização sindical aliada às mineradoras e uma insuficiente fiscalização pelos órgãos públicos (Zonta, 2016). Somente em Mariana, dos 14 trabalhadores mortos, nada menos que 13 eram terceirizados, apontou Galvão (2020).

Se a situação de degradação humana acontece em grandes corporações do setor mineral, ela não deixaria de ser praticada em empresas menores como a ZMM. A terceirização é marcada por uma heterogeneidade de condições nos diversos seguimentos da economia. No entanto, o traço comum a todas elas, está na vulnerabilidade estrutural e insegurança ao qual o conjunto da classe trabalhadora está sujeita. Nessas formas de contratação, impera uma alta rotatividade de trabalhadores, contratos precários, salários mais baixos, intimidações, assédio moral e caga horária extenuante, resultando em uma vida miserável, alienada e alienante (Antunes & Druck, 2015). No caso da ZMM, além da força de trabalho, a empresa, terceirizou as máquinas e equipamentos utilizados em sua estrutura produtiva, assim como no transporte de funcionários, e na alimentação etc. O minério era exportado utilizando-se da mesma estratégia, uma vez que as carretas eram guiadas por motoristas contratados enquanto Pessoas Jurídicas (PJ).

Frente a esse quadro, podemos dizer que tanto as pequenas, quanto as médias e grandes mineradoras que operam no Brasil, estão presas ao círculo vicioso da dependência. Contudo, as grandes corporações, são aquelas que transferem para si o valor da mercadoria que não produz, isto é, aquela produzida pelas mineradoras de porte inferior, caracterizadas por uma baixa composição orgânica do capital, ou seja, a relação entre a capital constante (c) (máquinas,

equipamentos) e capital variável (cv) (força de trabalho). No processo de produção, a força de trabalho além de produzir o seu próprio valor, cria valor excedente, todavia, a depender das condições do processo de trabalho, esse valor excedente pode se alterar (Amaral & Carcanholo, 2012).

#### **4.3.1 Desníveis de produtividade e a transferência de valor entre mineradoras**

Ao ofertarem a mesma mercadoria no mercado, são as mineradoras mais produtivas que descapitalizam as menos produtivas. Essa dinâmica de transferência de valor, por meio de empresas do mesmo setor/ramo produtivo, ocorre em duas dimensões, ou seja, a nível da economia nacional e mundial, uma vez que é um setor globalizado e integrado as RPGs de minério (Milanez & Santos, 2013). A concorrência entre mineradoras que produzem minério de ferro, localizadas em diferentes países e nas regiões dentro do mesmo país, competem entre si, de modo a transferirem umas para as outras, parte do mais-valor contido em suas mercadorias.

Ao nível da concorrência nacional e internacional entre mineradoras de ferro, a ZMM é quem supostamente transfere valor as demais, uma vez que possui uma baixa composição orgânica do capital. É por ser subserviente as grandes corporações do setor de minério de ferro, é que a ZMM atua com agressividade dentro do território onde opera.

Na economia capitalista, os níveis de mecanização e/ou produtividade técnica do trabalho está associado ao grau de desenvolvimento das forças produtivas de um dado período histórico, além disso, eles variam entre as empresas e, portanto, determina o grau de produtividade do setor em um país e nas regiões onde o capital fixo está instalado. “Diz-se que é alta a composição orgânica do capital quando é maior a proporção do capital constante e baixa quando é maior a do capital variável.” (Netto & Braz, 2012, p. 115).

O lucro é a força motriz da produção capitalista, disseram (Netto & Braz, 2012). Como tem sido desde a expansão desse modo de produção, o que interessa ao empresário, ainda é a produção de mais-valia. É a produção de mercadorias que mobiliza a produção de mais-valia, forma típica em que se apresenta o excedente econômico expropriado da classe trabalhadora, portanto, o capital percorre o mundo inteiro em busca de melhores condições de reprodução (Smith, 1987), e nos países dependentes, as oportunidades de acumulação são enormes.

Os países dependentes são ideais para investimentos que buscam uma maior apropriação das taxas de lucro, uma vez que possuem legislações trabalhistas e ambientais frágeis, e, ao mesmo tempo, possui um Estado com soberania duvidável (Osório, 2019). Sua condição estrutural de dependência, faz com que, economias como a brasileira, sejam uma das que mais importam capitais (dinheiro, máquinas e tecnologias) advindos dos países imperialistas e ao mesmo tempo, sejam aquelas que facilitam a entrada de capitais na forma investimento, conferindo taxas de juros abusivas de modo a atraí-los (Amaral, 2007; Carcanholo, 2013; 2018).<sup>53</sup>

Na mineração de ferro, temos um conjunto de mineradoras especializadas na extração desta matéria-prima, o aumento de produtividade no setor, implica no aumento da produção de minério de ferro no mesmo espaço de tempo. Nesse contexto, temos que uma mineradora em particular, ou um conjunto delas, estão produzindo mais mercadorias que a média do setor. Para conferir melhor entendimento do que estamos discutindo, iremos considerar que uma unidade de minério seja igual, a (1t). Para exemplificarmos como se dá esta dinâmica no setor mineral, estamos considerando as explicações e esquemas contidos nos trabalhos de Amaral & Carcanholo, (2009) e Marini (2012). Nesses trabalhos, os autores não estão trabalhando com a mineração, no entanto, é possível replicar os esquemas desenvolvidos por eles para outros ramos e setores da economia dependente.

Assim, replicando os esquemas para o setor mineral, temos que uma maior produção de minério no mesmo tempo, reduzirá o valor individual da mercadoria. Tal situação, permite a mineradora mais produtiva, reduzir o valor individual do minério, uma vez que está produzindo 1t de minério em um tempo menor que suas concorrentes. Portanto, temos que a mineradora mais produtiva, consegue um valor individual da tonelada a um nível inferior ao valor de mercado e, desta forma, esta vantagem permite com que ela se aproprie de uma mais-valia extraordinária (ou superlucro), quando realiza/vende a mercadoria produzida (Amaral & Carcanholo, 2009, Marini, 2012).

Agora iremos considerar a hipótese de que em um dado momento, cada mineradora consiga atingir o mesmo nível de produtividade, ou seja, que conseguissem produzir 1t de

---

<sup>53</sup> “O capital é continuamente investido no ambiente construído com o fito de se produzir mais-valia e expansão da base do próprio capital. Mas, da mesma forma, o capital é continuamente retirado do ambiente construído de forma que ele possa se deslocar para outra parte e se beneficiar com taxas de lucro mais altas. A imobilização espacial do capital produtivo em sua forma material não é nem menos necessária do que a perpétua circulação do capital como valor. Assim, é possível ver o desenvolvimento desigual do capitalismo como a expressão geográfica da contradição mais fundamental entre o valor de uso e valor de troca.” (Smith, 1987, p. 19).

minério no mesmo intervalo de tempo. Essa equiparação dos níveis e produtividade, faria com que houvesse um excesso de minério de ferro produzido, aumentando sua oferta no mercado, implicando na redução dos seus valores individuais, e, portanto, nessa circunstância, teremos uma queda na taxa de lucro para o conjunto das empresas especializadas na extração de minério de ferro (Amaral & Carcanholo, 2009).

Essa situação, pode ocorrer entre mineradoras de um mesmo país e entre mineradoras localizadas em diferentes países. A situação de concorrência entre aquelas localizadas no mesmo país, possibilita a mineradora mais produtiva, controlar todo setor, uma vez que sua vantagem em se apropriar de um superlucro, lhe coloca em patamares superiores de poder econômico que, por sua vez, se converte automaticamente em poder político, sendo a minero-dependência, um reflexo desta outra esfera de poder que se instala nos territórios minerados. Segundo Coelho, (2018);

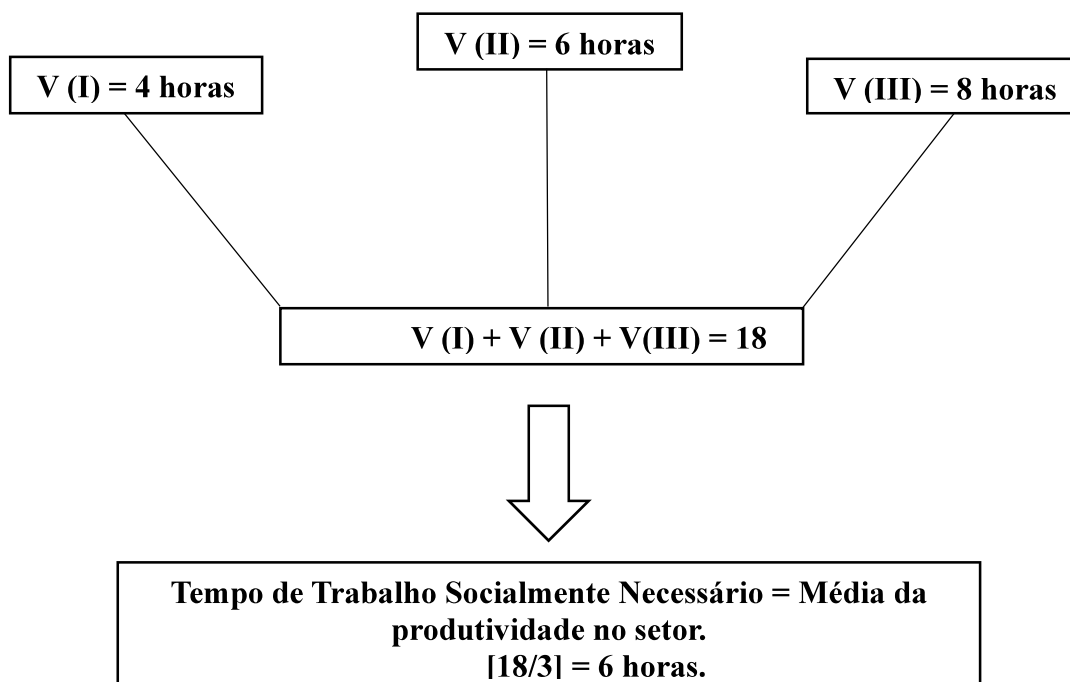
“Na medida em que a dependência econômica é aprofundada, a tendência é intensificar também a dependência política. Em escala local, estadual e federal, grandes empresas mineradoras inserem no processo deliberativo representantes de seus interesses (câmaras dos vereadores, prefeituras, governos estaduais, órgãos de licenciamento ambiental e de fiscalização, senadores e deputados estaduais e federais etc.) que buscam vantagens para a atividade através de isenções fiscais, flexibilidade do licenciamento, direcionamento de investimentos, apoio logístico de transportes, construção de infraestrutura, dentre outros mecanismos [...] As formas de estruturar a dependência política são variadas, sendo que podemos destacar o *lobby*, o financiamento de campanhas eleitorais [...] e a ocupação majoritária de centros deliberativos” (Coelho, 2018, pp. 254 – 255).

De forma a ilustrar como ocorre a transferência de valor entre empresas do mesmo setor, recorreremos ao **fluxograma 1**, do qual apresentaremos a seguir. Nele, estamos considerando a existência de três mineradoras hipotéticas (I, II e III) que produzem minério de ferro do tipo *sinter feed*. Tais empresas encontram-se, portanto, no mesmo setor, contudo, temos de considerar que não estão no mesmo patamar no que diz respeito à produtividade, logo, o tempo de trabalho necessário em cada uma delas para produção de, por exemplo, uma tonelada de *sinter feed*, não será o mesmo. Sendo assim, (I), (II) e (III), produzem valores (V), diferentes, sendo que estes valores, são medidos em horas de trabalho.

Considerando o nível de produtividade de cada empresa mineradora (**I, II e III**), temos que a soma dos valores presentes nas mercadorias delas, é igual a **18 horas**, sendo este, o valor total produzido no setor. Por sua vez, para se chegar ao tempo de trabalho socialmente

necessário (TTSN), considera-se a média do tempo geral gasto por todas elas na produção do *sinter feed*, assim, teremos um valor de **6 horas**.

**Fluxograma 1. Produção de valor em um setor de minério de ferro**



Fonte: Adaptado de Amaral & Carcanholo, (2009, p. 218).

Por meio do fluxograma, vimos que a mineradora (I) é a mais produtiva, uma vez que despende menos tempo de trabalho (4 horas), na produção de 1t de *sinter feed*, logo, tempos que a mineradora (I), produz 1t em 4 horas. Ao levarmos em conta que o TTSN para produção de 1t de *sinter feed* é 6 horas, podemos inferir que a mineradora (I), consegue se apropriar de um valor superior àquele que produz. Ao produzir 1t de *sinter feed* em 4 horas, a mineradora (I), consegue vender o *sinter feed* pelo valor de mercado ( $V_m$ ) de 6 horas, e desta forma, acaba por se apropriar de um valor extra de 2 horas.

Esse valor de 2 horas apropriado por ela, é a mais-valia extraordinária e/ou superlucro que corresponde, à medida do valor de mercado, subtraído dele o valor da mercadoria quando sai da empresa (Amaral & Carcanholo, 2009). Diante do exposto, a mais-valia extraordinária apropriada pela mineradora (I), se origina a partir do momento em que ela realiza a mercadoria

*sinter feed* no mercado mundial, transferindo para si, um valor superior aquele que ela mesma produziu. A empresa (II), não tem do que se apropriar, muito menos perder, pois seu nível de produtividade está de acordo com o TTSN do setor que é de 6 horas. Por sua vez, a mineradora (III), é a menos produtiva, ela leva 8 horas para produzir 1t de *sinter feed*, em função disso, ela acaba por perder 2 horas em termos de valor, uma vez que o valor da mercadoria que produziu, é maior que o valor de mercado ( $V_m$ ).

Pelo que acabamos de observar, a mineradora que consegue se apropriar de uma mais-valia extraordinária, só o faz, pois, possui níveis elevados de produtividade, ou seja, possui uma maior composição orgânica do capital, o que quer dizer que seu capital constante é maior em comparação as outras, que por sua vez, possuem um capital variável maior, isto é, uma proporção maior de trabalhadores. Ao considerarmos a produtividade da mineradora (I e III), enquanto a mineradora (I) produz 2t de *sinter feed* em 8 horas, a mineradora (III), produz apenas 1t. Se a jornada de trabalho em um país for de 8 horas, para que a mineradora (III), consiga produzir a mesma quantidade de *sinter feed* da mineradora (I), ela terá que duplicar a jornada de trabalho.

Nessa circunstância, ela também terá que duplicar seu contingente de mão de obra e, em contrapartida, seus custos de produção para 8t de *sinter feed* será aumentado. Se por exemplo, ela utiliza a força de trabalho de 20 operários para produzir 1t em 8 horas de trabalho, necessitará de 40 operários, para produzir 2t em 16 horas, o que equivale a dois turnos de trabalho. É a partir desta necessidade, que no seio da produção, entram as horas extras e os bancos de hora das mineradoras menos produtivas. Ao invés de operar em 8 horas, as empresas operam em jornadas de 12 horas, sendo duas jornadas de 12 horas, igual 24 horas, isto é, um dia de trabalho, assim, elas conseguem produzir, 3t em 24 horas, sem ter que contratar outros 20 operários para três turnos de 8 horas.

A jornada de 8 horas é considerada exploração, e nela já temos um excedente de trabalho que será expropriado dos operários, contudo, ao trabalharem mais 4 horas, a mais-valia se amplia. Se em uma situação hipotética, o operário trabalhando em 4 horas, já paga ao dono da mineradora o valor de custo de sua força de trabalho, quer dizer que ao trabalhar 12 horas, a mineradora se apropria de um valor duas vezes maior que o valor da força de trabalho, sem com isso, aumentar o salário de seus operários.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> Uma “taxa de exploração de 100% significa que, do total de valor agregado as mercadorias ou serviços vendidos, metade foi apropriada pelos trabalhadores e a outra metade apropriada gratuitamente pelos proprietários da

Esse é o movimento que impulsiona a concorrência em qualquer setor produtivo, e não seria diferente entre as mineradoras pois, a apropriação dá mais-valia extraordinária, é o que permite o “sucesso” e maior poder de umas empresas em detrimento de outras. Segundo Marini (2012), o lucro extraordinário, é um fenômeno normal, pois corresponde à transferência de valor que parte das empresas menos produtivas. Se levarmos em conta sua análise, o lucro diferencial ou extraordinário da mineradora mais produtiva, dificilmente pode ser anulado por um esforço da menos produtiva.

Em países dependentes, um de seus problemas estruturais assenta-se em seu baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Nesses países, seu desnível de produtividade não é considerado uma questão para os setores da burguesia, já que historicamente, ele é compensado por meio da superexploração da força de trabalho e da importação de máquinas mais modernas (Santos, 1981; Marini, 2012). Nas economias dependentes, os setores mais dinâmicos, são aqueles controlados por grandes corporações, inevitavelmente, são exatamente estes que detém o monopólio tecnológico e, portanto, para compra e uso desta tecnologia, a mineradora menos produtiva de nosso exemplo, terá que se endividar para angariar recursos necessários.

Todavia, caso consiga o capital suficiente, ainda assim, ela terá que pagar *royalties* pela utilização de uma tecnologia patenteada pela empresa monopolista, fazendo com que transferira valores na forma de patente e juros. Assim, verá parte do seu lucro drenado pelo capital portador de juros que lhe adiantou capital para investimento na compra da nova tecnologia. Em caso de abertura de capitais em bolsa, pouca coisa muda na situação dependente da empresa menos produtiva, uma vez que a lógica financeira passa a ser comandada pelos interesses dos acionistas com quem a empresa distribuirá seus lucros. De toda maneira, o ciclo viciado da dependência continuará imperando (Marini, 2012).

Suponhamos agora, que a mineradora (III), consiga equiparar-se ao mesmo nível de produtividade que a mineradora (I). Caso isso não ocorra de imediato, a mineradora (I),

---

empresa e/ou Estado.” (Ilaese, 2019, p. 17). Dos 50% apropriados pelo trabalhador, uma parte retorna para ao capital comercial na forma de lucro pois aos trabalhadores precisam consumir para subsistir, outra parte deste montante, é apropriada pelo Estado na forma de impostos, além disso, temos que levar em conta uma outra parte que é apropriada pelos bancos, sejam eles públicos ou privados, por meio de juros de cartão de crédito e financiamentos diversos, concentrando ainda mais valor, nas mãos do capital portador de juros, que usarão os recursos sociais de produção para continuar o ciclo de exploração (Fontes, 2010). A “taxa de exploração é indicada, também, da forma de trabalho não pago em uma jornada de 8 horas. Se este trabalho não pago é, por exemplo, de 6 horas em uma dada empresa, significa que durante uma jornada de 8 horas, em média, duas horas de trabalho foram usadas para pagar o salário e benefícios dos trabalhadores, enquanto as outras 6 horas foram apropriadas pela empresa sem qualquer contrapartida.” (Ilaese, 2019, p. 17).

continuará drenando para si, o valor da mercadoria *sinter feed* produzido pela mineradora (III), se apropriando, portanto, da mais-valia extraordinária. Essa vantagem, faz com que a mineradora (I) consiga, em caso de equiparação de níveis de produtividade, reagir imediatamente, importando uma nova tecnologia advinda do exterior, por consequência, haverá novamente uma baixa do custo da produção de *sinter feed*, fazendo reestabelecer, mais uma vez, o equilíbrio de sua hegemonia e, portanto, o poder de drenar valor e se apropriar de um superlucro.<sup>55</sup>

Outra situação “hipotética” apontada por Marini (2012) e que exemplificamos, seria o caso de que a mineradora (I), em face de seu privilégio e dominância, em vez de estabelecer preços de mercado de acordo com o nível médio de produção, isto é, 6 horas, passasse a fixar preço do *sinter feed* de acordo com o nível de seu próprio custo de produção, que é de 2 horas. Assim, a mineradora (II), que até então, não transferia mais-valor para a mineradora (I), por estar situada na média para o setor, passaria a sofrer perdas significativas em seus lucros, podendo chegar à situação de ter que vender o *sinter feed* que produz a preços inferiores a seus custos de produção.

“O resultado inevitável seria a quebra dessas empresas e, à diferença da concentração de capitais que opera mediante o mercado do lucro extraordinário, o que teríamos seria uma centralização brutal de capital mediante a absorção dos capitais menores pelos maiores, devido à incapacidade dos primeiros para fazer frente à concorrência. Seja como for, o que temos são processos que conduzem à monopolização precoce que se observa nas economias dependentes.” (Marini, 2012, p. 30).

Contudo, o usual, é que prevaleça a primeira situação, ou seja, aquela em que a mineradora (I) fixa o preço do *sinter feed*, levando-se em conta o nível médio de produção de 6 horas, que é o tempo de trabalho socialmente necessário. Caso a mineradora (I), venha a eliminar completamente suas concorrentes, ela não terá de quem se apropriar de uma mais-valia extraordinária. Portanto, é vantajoso que no mesmo setor, existam pequenas (III) e médias mineradoras (II) produzindo com distintos níveis de produtividade, assim, a mineradora (I), não precisa operar com 100% de sua capacidade instalada, deixando a cargo das menores, o trabalho de ofertar a quantidade de *sinter feed* de que o mercado demanda em períodos históricos e

---

<sup>55</sup> “As empresas que operam em condições privilegiadas e obtêm sistematicamente uma mais-valia extraordinária, concentram porções cada vez maiores da mais-valia produzida e, por conseguinte, do capital que é investido na economia dependente, por meio do que adquirem uma posição de dominância indiscutível.” (Marini, 2012, p. 29).

conjunturais específicos. Assim que esse mecanismo lhe for desfavorável, ela pode recorrer a sua capacidade ociosa, impondo e reequilibrando os preços de mercado.

A capacidade ociosa das mineradoras, não diz respeito apenas a sua maquinaria, mas também as reservas de minério de ferro que possui e controla, podendo expandir sua produção de forma intensiva sobre uma mina da qual já opera, assim como extensivamente, ampliando sua base de produção para novos espaços. Aqui está a importância de se investir em pesquisa mineral, uma vez que é por meio de novas descobertas, que as corporações controlam o acesso dos recursos presentes no subsolo. Caso encontre barreiras nas normas de regulação do trabalho ou nas legislações ambientais, elas possuem poder político suficiente para influenciar movimentos de desregulações das legislações e flexibilizações das normas. (Coelho, 2018; Trocate & Coelho, 2020; Magno *et al*, 2024). É assim que o Estado subsoberano se converte em instrumento do capital em geral, seu parceiro de longa data (Osório, 2019).

A importância das mineradoras menos produtivas não se esgota nos exemplos arrolados anteriormente, elas cumprem mais duas funções no ciclo perverso do capital nas economias dependentes. Por se valerem do mecanismo da superexploração da força de trabalho para reaver o mais-valor que lhe escapa pela via da concorrência, assim como para os bancos e acionistas ao qual também estão subordinadas, elas acabam por favorecer a permanência da acumulação extraordinária das empresas monopolistas.

Como dissemos anteriormente, considerando-se a jornada de trabalho de 8 horas em um país, as mineradoras, ao contratarem força de trabalho para produção do *sínter feed*, estarão sujeitas a mesma legislação trabalhista. Assim, temos que, a remuneração da força de trabalho nesta economia, acaba por obedecer ao nível fixado pelas empresas situadas em nível médio de produtividade. “Portanto, reduz-se também em termos relativos, a massa de salários pagos pelas empresas monopolistas, abatendo-se seu custo de produção” (Marini, 2012. p. 30). Esta é a primeira função, a segunda, diz respeito ao fato de que a “superexploração implica que se reduzam os custos de produção, todas as matérias-primas e os demais insumos industriais veem seus preços de mercado deprimidos, o que beneficia também as grandes empresas.” (*Idem*).

Zonta (2016) apontou que a existência de sindicatos pouco combativos ou aliados às mineradoras provoca o enfraquecimento da luta por melhores condições de trabalho. E Fontes (2010), assim como Osório (2019), disseram que a subsunção real da classe trabalhadora ao capital, está no fato de terem sido expropriados dos meios de produção e atualmente, estarem sendo expropriados dos recursos sociais que estão sendo drenados pelas instituições financeiras.

A mesma expropriação que faz com que a classe trabalhadora retorne todos os dias ao mercado para vender sua força de trabalho, é a mesma que historicamente produziu essa massa de “homens/mulheres livres”. Segundo Marini (2012), na fase da produção nas economias dependentes, além dos salários abaixo de seu valor e lucros extraordinários, a existência de um exército industrial de reserva, é fator que impulsiona esse mecanismo, uma vez que a concorrência entre capitalistas também existe entre a classe trabalhadora que se digladiam no mercado por salários de fome, um fenômeno que acaba por enfraquecer as lutas sindicais e as organizações de classe.

“Na economia dependente, esse exército industrial de reserva tende a crescer a partir do momento em que se introduzem [...] novas tecnologias de produção, projetadas para economias nas quais a mão de obra é relativamente escassa e que obedecem, de resto, à busca natural de uma maior produtividade e, por conseguinte, de mais produção por homem/hora. [...] a introdução de tecnologia corresponde a agilização de formas de superexploração que implicam também arrancar mais produção dos operários já em funções. Reduz-se, em consequência, a capacidade do capital para empregar mais mão de obra, fazendo com que o exército industrial de reserva ativo cresça a um ritmo lento, o que resulta, como contrapartida em expansão do exército industrial de reserva. Este pode vir de forma aberta, do desemprego ou da disfarçada, de subemprego; mas, em qualquer caso, é um exército de reserva que faz minguar a capacidade reivindicatória da classe operária e propicia a superexploração dos trabalhadores.” (Marini, 2012, p. 31).

Isto posto, quando a ZMM chegou nos municípios de Teixeira e Pedra do Anta anunciando que iria gerar empregos, ela não estava fazendo filantropia, ela estava interessada nos dois recursos imprescindíveis para acumulação capitalista: os recursos naturais e humanos. A ZMM, assim como qualquer outra mineradora que aportar sobre a região, irá se deparar com um exército industrial de reserva imediatamente disposto a vender sua força de trabalho, situação que não é diferente em outras regiões do estado de Minas Gerais, muito menos do Brasil.

Os dados que apresentamos sobre a vulnerabilidade socioeconômica dos dois municípios onde a ZMM operou, demonstra que, embora a empresa estivesse em situação menos desfavorável frente as demais empresas do setor localizadas no QF. Ela encontrou um quadro favorável no que diz respeito a força de trabalho e a ânsia dos administradores municipais por mais recursos na forma de impostos e *royalties*.

### 4.3.2 Das promessas de desenvolvimento à recuperação judicial e falência

O mesmo discurso que caiu como uma luva para o conjunto da classe trabalhadora em situação de desemprego estrutural, impregnou o poder público municipal, com a possibilidade de arrecadação de impostos, *royalties*, aquecimento da economia; também agradou a pequena burguesia local, que a partir da chegada de mineradora, passou a crer nas promessas de dinamização econômica e para os superficiários, as possibilidades de enriquecimento fácil (Alves, 2023). De certa forma, a ZMM cumpriu o que prometeu e muito mais. Quantitativamente, os dados extraídos do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público (SINCOFI) e da ANM, demonstram um relativo acréscimo na arrecadação municipal no período, e as tabelas de funcionários contratados, os quais serão apresentados como anexo no final do trabalho, também não deixam dúvidas acerca do montante das contratações da força de trabalho.

**Tabela 13. Série histórica da arrecadação municipal e CFEM**

Ano	Teixeiras		Pedra do Anta	
	Receitas Correntes (R\$)	CFEM (R\$)	Receitas Correntes (R\$)	CFEM (R\$)
2018	25.121.423,46	0	15.038.480,44	0
2019	31.490.600,98	0	16.568.760,16	0
2020	32.890.580,96	45.014,03	18.412.822,93	39.023,21
2021	40.666.597,39	0	23.299.111,21	0
2022	48.687.794,68	1.130.334,12	27.153.604,75	212.835,34
2023	51.532.354,77	1.472.101,89	28.625.749,34	789.980,82

Fonte: Sincofi (2024) e ANM, (2024).

Como podemos observar, a **tabela 13**, aponta que, no ano de 2018, a arrecadação municipal dos dois municípios, era inferior àquela após os cinco anos de atuação da ZMM em São Pedro. Ao compararmos os valores das receitas correntes dos dois municípios entre 2018 e 2023, temos que, em Teixeira, houve um aumento de 48,75% na arrecadação e, em Pedra do Anta, 52,53%.

Todavia, devemos considerar que em 2018, o salário-mínimo era de R\$ 954,00 e em 2023, ele havia atingido valor de R\$ 1.320,00, fator que interfere no acréscimo do montante arrecadado (Dieese, 2023). Além disso, no período da pandemia de Covid-19, houve um grande

volume de dinheiro distribuído pelo governo federal na forma Auxílio Brasil, os quais impactou no aumento da arrecadação municipal, ver **tabela 14**.

**Tabela 14. Valores de Auxílio Brasil repassados aos municípios de Teixeira e Pedra do Anta entre 2021 e 2023**

Ano	Teixeiras	Pedra do Anta
2021	278.158,00	153.144,00
2022	5.367.586,00	2.051.872,00
2023	1.674.783,00	563.768,00
<b>Total</b>	<b>7.320.527,00</b>	<b>2.768.784,00</b>

Fonte: Brasil (2024).

Diante dos dados, não consideramos que foi apenas a ZMM a responsável pelo aumento do volume de arrecadação que ocorreu no período em que ela esteve operando em São Pedro, uma vez que os municípios contaram com um aumento do dinheiro circulando entre as famílias que, por sua vez, era revertido em consumo. Ao consumirem no comércio local, as famílias dinamizam a economia e contribuem para que as prefeituras arrecadem mais impostos.

As arrecadações da CFEM também aumentaram desde 2020, quando os dois municípios começaram a receber seu quinhão de *royalties*. Logo abaixo trouxemos a **tabela 15**, constando apenas os valores de receita corrente e CFEM. Ela busca comparar e estimar o percentual de CFEM recebido em comparação a receita municipal.

**Tabela 15. Percentual de CFEM em relação as receitas correntes**

Ano	Receita/Royalties	Municípios			
		Teixeiras		Pedra do Anta	
2020	CFEM	45.014,03	0,14%	39.023,21	0,21%
	Receitas Correntes	32.890.580,96		18.412.822,93	
2022	CFEM	1.130.334,12	2,32%	212.835,34	0,78%
	Receitas Correntes	48.687.794,68		27.153.604,75	
2023	CFEM	1.472.101,89	2,86%	789.980,82	2,76%
	Receitas Correntes	51.532.354,77		28.625.749,34	

Fonte: SIMCOFI (2024)

Ao compararmos os valores de CFEM, com as receitas anuais dos municípios, é possível identificar que embora tenham crescido os valores de CFEM ao longo do tempo, eles não foram tão expressivos em comparação a receita municipal. Contudo, os valores de CFEM, disponibilizados pelo SINCOF (2024), não batem com aqueles disponibilizados pela ANM (2023).

**Tabela 16. Valores de CFEM disponibilizados pelo SINCOF e ANM**

	Teixeiras	Pedra do Anta
	<b>SINCOF</b>	45.014,03
	1.130.334,12	212.835,34
	1.472.101,89	789.980,82
	<b>2.647.450,04</b>	<b>1.041.839,37</b>
<b>ANM</b>	<b>Teixeiras</b>	<b>Pedra do Anta</b>
	75.023,39	50.015,60
	4.787.067,30	1037882,7
	1.305.266,30	327368,37
	<b>6.167.356,99</b>	<b>1.415.266,67</b>

Fonte: SINCOF (2024) e ANM (2023).

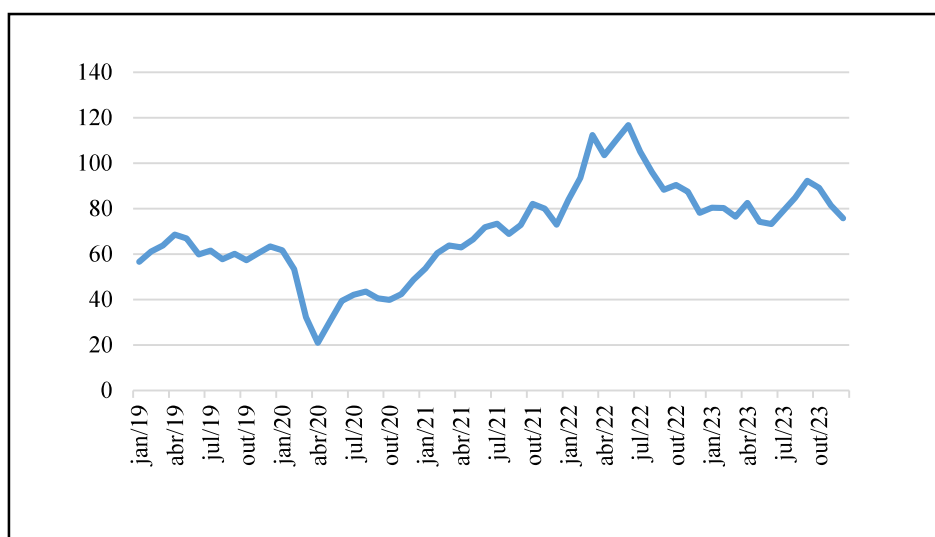
A diferença existente entre os dados de uma plataforma para outra são significativos. Os dados do SINCOF (2024), apontam que Teixeira recebeu um montante de total R\$ 2.647.450,04 e o da ANM, R\$ 6.167.356,99, a diferença entre eles é superior ao contabilizado pelo SINCOF em todo período considerado, ou seja, R\$ 3.519.906,95. A mesma disparidade nos valores acontece com Pedra do Anta. Para o SINCOF, o município recebeu um montante total de R\$ 1.041.839,37 e para ANM, R\$ 1.415.266,67; uma diferença de R\$ 373.427,30.

A nível de comparação entre as arrecadações de CFEM, nos dois municípios também podemos fazê-la em relação a arrecadação do setor agropecuário disponíveis no censo de 2017. Nesta data, o IBGE, mensurou uma arrecadação da atividade agropecuária em Teixeira no valor de R\$ 2.741.897,85, valor que em comparação a CFEM arrecada entre 2021 e 2023, R\$ 6.167.356,99, equivale a 44%. Em Pedra do Anta, arrecadou-se no mesmo ano, um valor de R\$ 4.091.024,00, que equivale a 288,5% daquele arrecadado pela CFEM no município R\$ 1.415.266,67. Esses dados demonstram a importância da atividade agropecuária para os municípios e ao mesmo tempo, coloca em xeque o discurso de que é uma atividade que gera pouca arrecadação aos municípios.

#### 4.4 A crise financeira da ZMM e as heranças da minério-dependência

O Processo nº 5191944-91.2023.8.13.0024, cujo assunto era Recuperação Judicial e Falência, ajuizado na 1ª Vara Empresarial da Comarca de Belo Horizonte, em 25 de agosto de 2023, foi um documento analisado exaustivamente pelo Grupo de Pesquisa e Extensão, Mineração e Alternativas (MINAS), do departamento de Ciências Sociais da UFV, em 2023.<sup>56</sup> No documento citado, pudemos acompanhar as justificativas dadas pela empresa a sua suposta crise financeira. Nas primeiras páginas do documento, a ZMM disse ter “gerado 170 empregos diretos e mais de 300 indiretos” e que desenvolveu, “sua atividade em constante crescimento e com excelência até o ano de 2021, quando obteve um faturamento de R\$ 150.000.000,00 (cento e cinquenta milhões de reais) e lucro líquido na ordem de R\$ 53.000.000,00 (cinquenta e três milhões de reais)” (Minas, 2023, p.5).

**Gráfico 7. Evolução temporal do preço do barril de petróleo. 2019 - 2023**



Fonte: Index Mundi (2024)

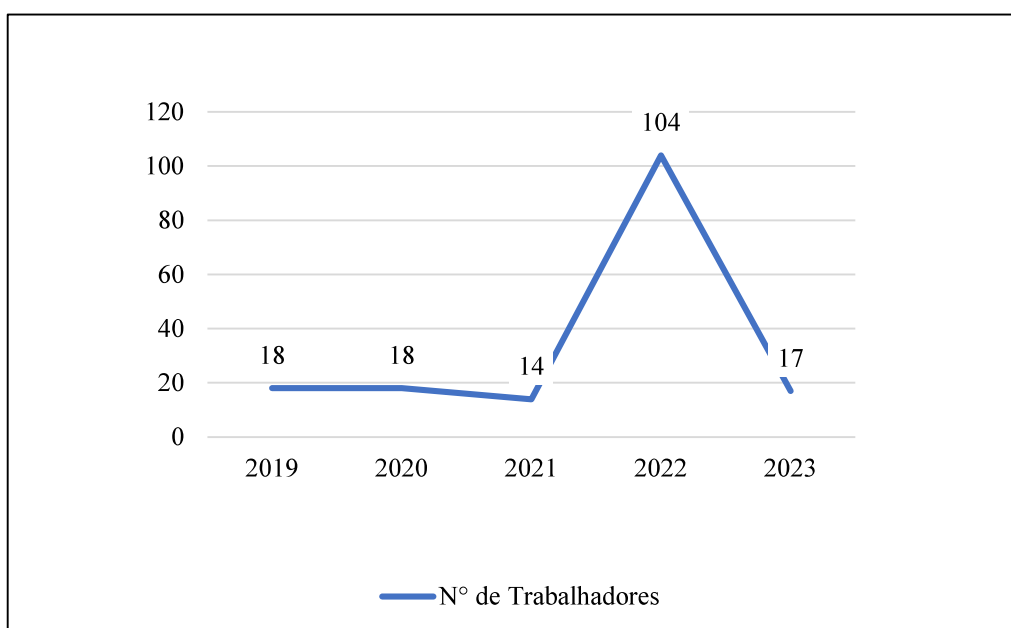
No decorrer do processo, a ZMM diz ter passado por problemas em sua estrutura produtiva em decorrência das fortes chuvas que caíram sobre a região no início do ano de 2021, fenômeno climático que para ela foi prejudicial as suas operações. Além do mais, aponta para

<sup>56</sup> “O grupo de pesquisa e extensão Mineração e Alternativas (MINAS) tem como objetivo investigar os efeitos e as contradições geradas pela mineração. Disponível em: < <https://dcs.ufv.br/pesquisa/grupos-de-pesquisa-cnpq/> >. Acesso em: 13 de jan. 2024.

queda do preço do petróleo, “que colocaram em risco a continuidade da exploração”. Acredito que nesta parte da justificativa, eles se equivocaram, uma vez que a queda do petróleo mais abrupta ocorreu bem no início do *lockdown* em função da Pandemia de Covid - 19, ver **gráfico 7**.

Desde então, o preço do barril de petróleo disparou e foi justamente quando a mineradora mais contribuiu com a CFEM nos municípios, e quando ela mais contratou força de trabalho. **Gráfico 8**. A oscilação do preço do barril de petróleo, é um fator limitante no processo produtivo da ZMM, uma vez que o diesel era um insumo de primeira necessidade em suas operações de decapeamento<sup>57</sup> do solo, transporte dos mesmos para as pilhas de estéril e transporte do minério para as áreas de beneficiamento, mas sobretudo, para escoamento da matéria-prima produzida até a região central do estado onde a empresa embarcava o minério nos trens que cortam a região.

**Gráfico 8. Número de trabalhadores contratados pela ZMM entre 2019 e 2023**



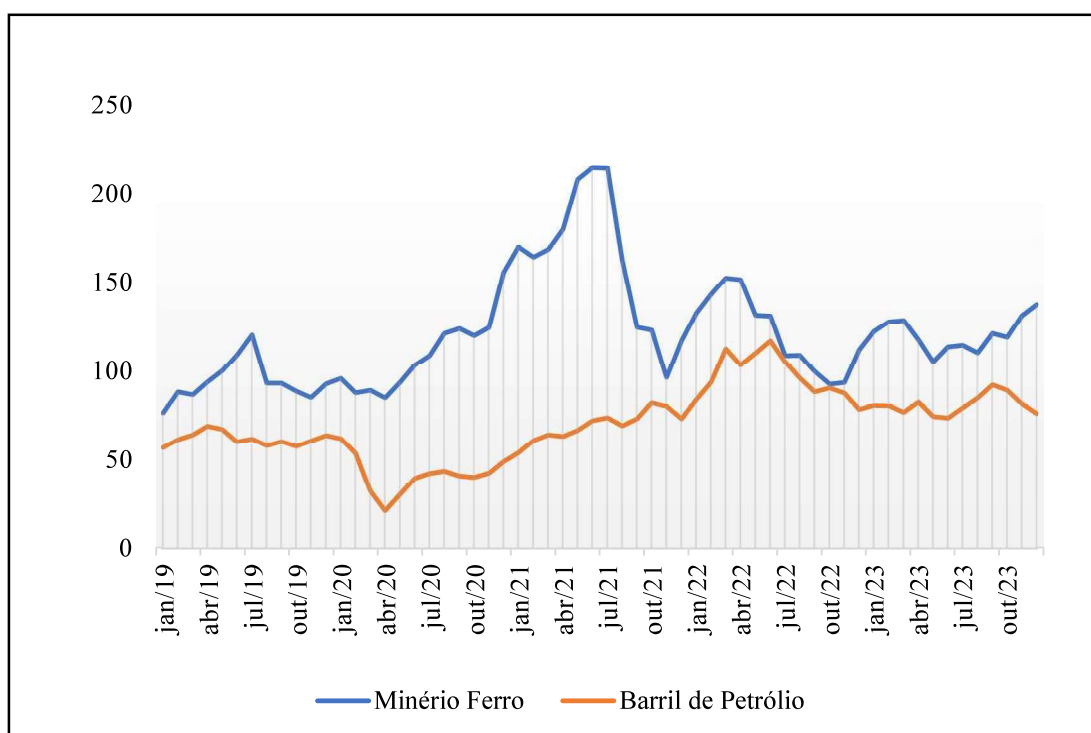
Fonte: Minas (2023).

O minério de ferro na Zona da Mata (ZM), encontra-se submerso sob uma espessa manta de intemperismo, fator que dificulta a mensuração de sua quantidade e qualidade. Diferentemente do minério do QF, que muitas vezes está a poucos metros abaixo da superfície.

<sup>57</sup> Decapamento significa operação pela qual a cobertura superficial da jazida é removida, visando a exposição do minério para extração.

O minério extraído pela ZMM, é a magnetita, contendo o mais alto teor de Fe existe na natureza, todavia, o acesso ao mineral requer um trabalho exaustivo de desmonte dos morros e transporte de solos, operações que consomem bastante combustível e, ao mesmo tempo, causam danos ambientais irreversíveis ao ambiente local. Diante de situações conjunturais de oscilação do preço do petróleo, os custos de produção do minério também se modificam, conjugado a isso, o preço do minério de ferro também oscila no decorrer no tempo, esta foi mais uma justificativa apontada para as dificuldades financeiras no ano de 2021, ver **gráfico 9**.

**Gráfico 9. Oscilação do preço em US do barril de petróleo e minério de ferro entre 2019 e 2023.**



Fonte: IndexMundi (2024).

A ZMM também justificou sua crise, a partir das questões ambientais. As chuvas intensas que caíram sobre a mesorregião da Zona da Mata no início dos anos de 2021 e 2023, segundo ela, impactou severamente as operações em São Pedro e também na exportação do minério. Ao não conseguir comercializar a produção, ela deixou de angariar receitas para cumprir com as obrigações assumidas em contratos com prestadoras de serviços, instituições bancárias e arrendatários das terras.

Em 2022, o preço do minério de ferro no mercado mundial sofreu uma baixa expressiva, passando de USD 130,00/t à USD 79,00/t, “uma redução de mais de 40% no valor, o que afetou diretamente o negócio que já vinha em situação difícil em decorrência do problema ocorrido na mina”, segundo a ZMM, foi um período difícil uma vez que ela estava recuperando o fluxo normal de suas atividades (Minas, 2023, pp. 5-6).

Ainda no mesmo documento, a ZMM disse ter buscado alternativas para sua crise, misturando o minério de teor mais elevado com minérios de menor qualidade, essa é uma técnica muito comum usada pelas mineradoras de ferro que exploram áreas com a presença de itabirito, um minério menos rico em ferro e que possui uma alta concentração de sílica. Tal técnica, tem o nome de blendagem e tem como objetivo, a homogeneização do produto. (Moraes *et al.*, 2006). Se valendo desta técnica, a mineradora relatou ter tido bons resultados mesmo diante do preço de venda desfavorável, “fazendo com que a empresa entrasse no ano de 2023, com esperança de resultados melhores” (Minas, 2023, p. 6).

Contudo, em função de problemas enfrentados em sua logística no início de 2023, a empresa voltou a ter problemas em suas operações. Parte da ferrovia utilizada pela mineradora para embarcar o minério, ficou paralisada entre os meses de fevereiro e maio. A ferrovia em questão pertence à MRS Logística, que corta a região da bacia do Paraopebas na face oeste da Serra do Espinhaço, ligando a região metropolitana de Belo Horizonte, aos portos localizados no litoral do Rio de Janeiro. Segundo reportagem no G1 - ZM (2023), as chuvas do início do ano, fizeram com que um trecho da Ferrovia do Aço fosse interditado. A reportagem alertava para uma intensificação do fluxo ferroviário no ramal que corta o município de Juiz de Fora. “A MRS Logística emitiu um comunicado para Juiz de Fora e região sobre o aumento de número de trens carregados de minérios a partir desta terça-feira”. (G1, 2023). Em função disso, a mineradora alegou que o caixa que já vinha sofrendo baixas desde o ano anterior, “ficou extremamente afetado, impedindo inclusive que a ZMM conseguisse honrar seus pagamentos, paralisando boa parte da produção por falta de pagamento de fornecedores.” (Minas, 2023, p. 6).

“Em razão da crise a requerente ainda buscou assessoria especializada para iniciar o processo de reestruturação de suas operações mais uma vez, combinada com mediação extrajudicial, com o objetivo de (i) renegociar dívidas com seus principais credores, via mediação; (ii) redimensionar as suas operações, concentrando as suas atividades em seu atual centro decisório; (iii) busca por investidores e (iv) reestruturar substancialmente as suas operações e ativos, permitindo o adimplemento possível de suas obrigações e a manutenção da operação remanescente. Apesar de seus recentes

esforços extrajudiciais no sentido de negociar uma reestruturação do endividamento com seus credores, a Requerente não logrou êxito no âmbito extrajudicial de negociação com alguns desses credores, sendo que enfrentou um ambiente hostil e sem abertura para o diálogo, de forma que a empresa está sendo demandada em diversas ações judiciais [...], com o iminente risco de esvaziamento patrimonial, o que, sem sombra de dúvidas, acarreta risco à continuidade de sua atividade, a função social da empresa e os empregos gerados na Zona da Mata. A Requerente é demandada atualmente na Ação de Execução de Título Extrajudicial, processo atuado sob o nº 1097697-92.2023.8.26.0100, em trâmite perante a 40ª Vara Cível da Comarca de São Paulo/SP, ajuizada pelo Credor BANCO SANTANDER S.A, na qual busca o recebimento do crédito de R\$ 1.763.829,81 (Um milhão setecentos e sessenta e três mil oitocentos e vinte e nove reais e oitenta e um centavos), decorrente de “Contrato de Cessão e Aquisição de direitos de Crédito e Outras Avenças [...]do qual a ZMM constou como cedente.” (Minas, 2023, p. 7).

Trouxemos os dados de arrecadação municipal, faturamento da empresa, número de contratação, oscilação dos preços do barril de petróleo, do minério e os problemas enfrentados com a logística, para demonstrarmos o quanto a ZMM é vulnerável a dinâmica da economia mundial e o quanto está subordinada ao capital portador de juros. Na citação apresentada na página anterior, vimos que foi o Banco Santander que entrou com um processo contra a empresa. Nessa situação de vulnerabilidade, os custos de sua aventura foram socializados com todos aqueles que dependiam de suas operações como: trabalhadores, arrendatários, fornecedores, entes federativos, prestadores de serviço e terceirizadas etc.

Sua chegada nos municípios, trouxe esperança para aqueles que vivem e experienciam cotidianamente o desemprego estrutural que assola nossa sociedade, ao mesmo tempo, trouxe para o poder público municipal, uma possibilidade de arrecadar fundos como impostos e *royalties* da CFEM. Ao mesmo tempo, a ZMM trouxe sofrimento, prejuízo e danos para os moradores da comunidade São Pedro, abandonando um passivo socioeconômico e socioambiental imenso. Ainda nos restam dúvidas sobre sua verdadeira intencionalidade, sua estadia em São Pedro foi curta, “um voo de galinha”, mais o suficiente para causar danos irreversíveis na vida das pessoas e no meio ambiente, implicando severamente nos projetos de vida dos que residem em São Pedro.

A ZMM recorreu aos bancos e fez uma dívida sem tamanhos para uma aventura? A forma como atuou reflete uma incerteza, não à toa que chegou anunciando “lavra experimental”, experimentou para que, e para quem? Na citação da página anterior, a mineradora se queixa do ambiente hospital enfrentado por ela diante da necessidade de se fazer acordo com os credores. Ora, para onde foi sua hostilidade para com os moradores da comunidade São Pedro, imprensa, militantes dos movimentos sociais e pesquisadores? Estamos dizendo desde o início que sua grandiosidade é relativa e que, perante a outros capitais, ela não

passa de uma subordinada, e tal subordinação, é imposta de forma hierárquica aos seus funcionários, aos arrendatários, prestadores de serviço, a burguesia local e o poder público municipal.

A partir da página 260 do Processo nº 5191944-91.2023.8.13.0024 (Minas, 2023), a empresa apresentou tabelas com a relação nominal dos credores. Nelas estão listados todas os passivos que contraiu com instituições financeiras, arrendatários, prestadoras de serviço e impostos devido ao Estado etc.

**Tabela 17. Impostos devidos aos entes federativos, 2023.**

Entes Federativos	Valores (R\$)
Imposto Federal	5.727.933,00
Imposto Estadual	1.159.988,00
Imposto Municipal	581.428,00
<b>Total de Imposto</b>	<b>7.469.349,00</b>

Fonte: Minas (2023).

O valor devido aos bancos equivale à 36% do total, os impostos devidos aos entes federativos, chegam a R\$ 7.469.349, o que equivale à uma taxa de 10,6%, **tabela 17**. Já as empresas diretamente ligadas a atividade produtiva, a ZMM deixou um passivo de R\$ 11.838.762,00, valor que equivale à 16,8% da dívida, **tabela 18**.

**Tabela 18. Empresas ligadas ao processo produtivo.**

Processo Produtivo	Valores (R\$)
Locação de equipamentos industriais/para mineração	6.539.179,00
Empresas de peças, equipamentos, maquinários para mineração	3.431.590,00
Produtos/equipamentos para uso industrial/empresarial diversos	1.867.993,00
<b>Total</b>	<b>11.838.762,00</b>

Fonte: Minas (2023).

Na **tabela 18**, temos um total de 23 categorias de instituições e empresas, as quais a ZMM estava devendo em 2023. O montante do passivo econômico deixado foi de R\$

70.182.993,00. Nela, apresentamos a lista de empresas mencionadas pela ZMM no processo de recuperação judicial e falência, na qual a empresa deixou um passivo de R\$ 70.182.993,00.

**Tabela 19. Passivos da ZMM com credores: empresas e instituições, 2023**

<b>CATEGORIAS</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
Bancos	25.707.791,00
Empresas de transporte	19.530.259,00
Locação de equipamentos industriais/para mineração	6.539.179,00
Imposto federal	5.727.933,00
Empresas de peças, equipamentos, maquinários para mineração	3.431.590,00
Produtos/equipamentos para uso industrial/empresarial diversos	1.867.993,00
Consultoria Ambiental e Serviço técnico	1.413.639,00
Imposto estadual	1.159.988,00
Combustível	1.026.347,00
Empresas de Terraplanagem	874.995,00
Imposto municipal	581.428,00
Empresa de administração/financeira/jurídico	503.094,00
Saúde/Plano de Saúde	497.799,00
Empresas de explosivos	369.795,00
Empresas de vigilância	261.004,00
Energia	185.917,00
Empresas produtos de uso "doméstico"	160.912,00
Outros	130.255,00
Empresas de TI e informática	85.120,00
Contratos de Mútuo Com Pessoas Jurídicas.	61.567,00
Serviços de manutenção	34.295,00
Sindicato	17.738,00
Empresas de equipamentos de segurança	14.355,00
<b>Total geral</b>	<b>70.182.993,00</b>

Fonte: Minas (2023)

Além de passivos com empresas e instituições de diferentes localidades do país, a mineradora também os deixou em Teixeira e Pedra do Anta, referentes aos contratos de prestação de serviços e arrendamento, ou seja, aluguel e *royalties* aos superficiários. A partir dos CPF's catalogados o Minas (2023) contabilizou um total de 34 nomes, o valor devido chegou a R\$ 1.014.074,00. A partir dos sobrenomes, foi possível identificar duas famílias residentes na comunidade São Pedro da qual iremos chamar de família (A) e (F). Para família (A) a empresa deixou um passivo de R\$ 389.748,00 e para (F), R\$ 529.657,00.

Por tudo que apresentamos nesse terceiro capítulo, podemos dizer que realmente a chegada da ZMM na comunidade São Pedro impactou a economia dos dois municípios gerando alguns postos de trabalho, embora as formas de contratação tenham se dado de maneira precarizada como foi demonstrado. Além disso, a atividade contribuiu com a arrecadação municipal que teve um salto quantitativo no período em que ela esteve operando, no entanto, vimos também, que no período de estadia da ZMM em São Pedro, convergiu com o período da Pandemia de Covid - 19, em que os municípios receberam montantes consideráveis de Auxílio Brasil advindo do Governo Federal.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao chegar em 2019, a empresa se territorializou provocando inúmeros conflitos e, ao longo de sua expansão, foi expropriando a comunidade e desestruturando sua base material e interferindo diretamente nas relações de sociabilidade construídas anteriormente, impondo uma outra dinâmica social e um outro uso do espaço. A territorialidade campesina, deu lugar a territorialidade da mineração, a primeira continuou existindo, porém subordinada a última que, por sua vez, era subordinada a outras territorialidades pois, a mineradora cumpria um papel periférico na dinâmica econômica do setor mineral. Ao chegar em São Pedro, a ZMM, transportou consigo a minero-dependência muito comum no setor extrativo mineral, colocando de joelhos a população local, a classe trabalhadora e a administração pública municipal.

Ao decretar falência em 2023, a ZMM abandonou a comunidade São Pedro a própria sorte, os contratos assinados não foram cumpridos, sejam eles os trabalhistas, de arrendamento, prestação de serviços, recuperação ambiental, dentre outros. Os passivos socioeconômicos e socioambientais são gigantes. A atividade econômica precedente, foi duramente impactada em seu processo de expansão, assim como nas sondagens ocorridas em várias propriedades rurais da comunidade, mas também em suas atividades de extração mineral. Nos cinco anos que operou em São Pedro, a atividade agropecuária não deixou de existir, mas fatores como poeira, barulho, assoreamento e interrupção de fluxo hídrico interferiram diretamente na produtividade das atividades. Resta-nos agora, acompanhar a situação de pós mineração no território. As propriedades arrendadas que estavam sendo operadas quando a empresa decretou falência, não foram recuperadas. Os morros, encontram-se sem sua cobertura vegetal e no período das chuvas, o solo desprotegido tem carreado para os cursos d'água e estradas da comunidade, impossibilitando o tráfego nas estradas rurais. Enfim, para além dos passivos econômicos a ZMM deixou passivos ambientais.

A pesquisa que acabo de apresentar iniciou-se em 2022, um ano depois, em 2023, a mineradora pesquisada suspendeu suas operações em São Pedro, contudo, nossas atividades de campo iniciaram antes de sua falência, quando pudemos acompanhar de perto a atuação da mineradora na comunidade. Ao longo dos três capítulos, busquei identificar a relação da atividade de mineração com o território para além da escala local, uma vez que já haviam sido feitas outras pesquisas com objetivos de interpretar e entender outros aspectos dos problemas surgidos com a territorialização da mineradora em Teixeira e Pedra do Anta em 2019. O conteúdo por mim abordado ao longo do texto, foi motivado por minhas dúvidas pessoais sobre

o setor mineral e por questões levantadas pelo Movimento Pela Soberania Popular na Mineração (MAM), Zona da Mata, além de questionamentos de moradores de São Pedro com quem tive contato em campo.

Apresentamos a Zona da Mata mineira como uma nova fronteira para pequenos empreendimentos que objetivam extrair minério de ferro. No entanto, segundo a pesquisa de Magno *et al.* (2024), essa tendência de expansão da mineração tem sido observada em diversas mesorregiões mineiras, tanto em áreas historicamente mineradoras quanto em suas regiões limítrofes. O aumento do número de solicitação de pesquisas minerais junto a ANM e a chegada de empresas como a ZMM à microrregião de Viçosa, confirmam essa tendência. A operação da ZMM em São Pedro, ao longo de cinco anos, demonstrou a viabilidade da extração e comercialização de minério de ferro na região, como evidenciado pelos valores de CFEM repassados aos municípios de Teixeira e Pedra do Anta entre 2020 e 2022.

Até agosto de 2023, a ZMM era a única mineradora com interesse direto no minério de ferro da região. No entanto, a Atlântica Minas, com maior experiência no setor e atuação em outras localidades do estado de Minas Gerais, também tem se aproximado do poder público local. A empresa pretende implantar o Projeto Coimbra nos municípios de Coimbra e Cajuri, abrangendo dois direitos minerários localizados na divisa entre eles. O objetivo da Atlântica Minas é a extração de minério de ferro, com variações entre rolados de magnetita maciça de alto teor e afloramentos de formação ferrífera quartzo-magnetita de médio teor (Atlântica Minas, 2024).

Em 2022, a Águas Férreas Mineração Ltda (AFM) apresentou à SEMAD, regional ZM, um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), para a mineração de ferro no município de São Pedro dos Ferros, na microrregião de Ponte Nova. Assim como a ZMM, a AFM buscava pesquisar, extrair e comercializar o minério por meio de uma Guia de Utilização, contudo, o processo N° 2033/2022, foi indeferido. Na decisão sobre o processo administrativo, a Semad (2022), disse que o EIA deixou de apresentar estudos como o Plano de Lavra, fator que segundo o órgão, inviabiliza uma avaliação aprofundada do projeto, tornando impossível a determinação precisa dos impactos ambientais, definição de medidas mitigadoras e a conclusão quanto à sua viabilidade ambiental. O projeto da AFM, localizado próximo ao distrito de Águas Férreas, destaca-se por estar situado em uma área densamente povoada, diferentemente dos demais projetos apresentados até então.

Diante do exposto cabe monitorar esses projetos junto a SEMAD - ZM nos próximos anos, além disso, um maior entendimento do significado das GU para esses novos projetos de mineração que vem sendo pensados para as microrregiões de Ponte Nova e Viçosa, dos quais também vale para outras regiões do estado de Minas e todo o território nacional, uma vez que se trata de uma modalidade de exploração que vem sendo estimulada pelo Estado, nos levando a questionar sua excepcionalidade.

A pesquisa feita a partir da experiência de São Pedro com a mineração da ZMM, serve como alerta e um exemplo de como tem se dado a expansão da mineração de ferro por pequenas e médias mineradoras nas bordas do Quadrilátero Ferrífero. Além disso, coloca em evidência os problemas ambientais da extração desse mineral no domínio morfoclimático de mares de morros, uma vez que o solo profundo da região, faz com que as mineradoras tenham que desmontar os morros para acessar a rocha de interesse, causando danos ambientais irreversíveis. A ZMM, implantou em São Pedro a maior mina a céu aberto da Zona da Mata mineira. O solo mobilizado por meio de caminhões e depositados em pilhas de estéril, não possuem estabilidade e assim, diante das fortes chuvas que caem nesta porção do território mineiro no período de verão, vem fazendo com que o solo desça junto as enxurradas para os fundos de vale assoreando os córregos da comunidade.

Por meio de duas Guias de Utilização, a ZMM conseguiu colocar em operação seu projeto de pesquisa mineral consorciado ao de extração, antes mesmo de conseguir a outorga de concessão de lavra. Tal dispositivo está ancorado nos termos dos artigos 22, § 2º, do Decreto Lei nº 227/1967, e 24 do Decreto nº 9.406/2018. (ANM, 2021)<sup>58</sup>. Por meio da Guia de Utilização, a mineradora em questão, inseriu Teixeira e Pedra do Anta no circuito dos municípios produtores de minério de ferro do estado de Minas Gerais.

A inserção de São Pedro a esse circuito, ocorreu de forma subordinada e autocrática. A empresa não dialogou com a comunidade sobre as externalidades negativas do seu projeto e, para garantir o acesso ao minério, a ZMM submeteu a população e o poder público a suas condições. Ao se inserir na cadeia produtiva de grandes corporações, a ZMM consolidou a ideia de que a mineração era inevitável e também necessária. Obtendo as licenças necessárias para operar, divulgou um projeto de vinte anos, despertando na classe trabalhadora o desejo de ter um emprego formal em uma grande empresa. Como apontado por Januário e Fialho (2021), a

---

<sup>58</sup> ANM. Guia de Utilização. 01 de nov. 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/guia-de-utilizacao> >. Acesso em: 15 de nov. 2023.

mobilização de trabalhadores em defesa da empresa que ocorreu na Assembleia Popular, demonstra a impregnação da minero dependência no imaginário social. Em Teixeira e Pedra do Anta, a ZMM rapidamente conquistou apoio social ao prometer melhorias nas arrecadações municipais, no entanto, sua permanência foi curta e deixou um legado socioambiental negativo.

Nesse tempo, a ZMM se valeu de estratégias corporativas das grandes mineradoras como as intimidações dos diferentes agentes de contestação social que emergiram ao longo do seu processo de territorialização. As notificações extrajudiciais e as perseguições no território foram as estratégias mais usadas pela mineradora para impedir que pesquisadores e militantes de movimentos sociais transitassem na comunidade e fizessem seus trabalhos de pesquisa e acompanhamento das famílias impactadas. A pesquisa de Alves (2023) trouxe em detalhes o sentimento de como era frequentar a comunidade em determinados horários.

Em 2022, ao propormos uma atividade de campo na Fazenda Vidraça, fomos acusados de estar invadindo propriedade privada da empresa e usando bem público para fazer manifestações. No mesmo ano, a liderança comunitária que é filha e irmã dos moradores da mesma propriedade, levou seus alunos da educação básica do município de Teixeira para visitarem a fazenda de sua família. O resultado dessas visitas foi uma notificação extrajudicial enviado para Marlene Fialho e para o Departamento da Geografia UFV. Na ocasião, enquanto proponente do campo, tive que prestar esclarecimentos sobre a atividade pedagógica como se estivesse fazendo algo de errado em transitar em via pública para chegarmos a uma propriedade privada que é a Fazenda Vidraça. Algo parecido ocorreu com Marlene, pois, ao utilizar transporte do município para atividade educativa, teve que prestar esclarecimentos a Secretaria Municipal de Educação. Quem teve a oportunidade de visitar a comunidade no período em que a ZMM operou, sabe perfeitamente como é ser perseguido e coagido pelos seguranças.

A territorialização de projetos de mineração está baseado no modelo dependente de uso e apropriação privada dos recursos naturais, para tanto, conta com o uso da força de trabalho precarizada do qual vem sendo orientado por uma modelo mineral herdado do período colonial que transforma territorialidades pré-existentes em terra arrasada e que, no atual estágio do capitalismo, subordina o conjunto da sociedade à lógica global do mercado financeiro, intensificando a subsunção real do trabalho ao capital, a alienação territorial e a mercantilização da natureza. A alienação da força de trabalho que, ao mesmo tempo é alienação do próprio território, expressa as relações assimétricas de poder as quais o conjunto da sociedade estão sujeitas há várias gerações.

A mineração que se apresenta para pequenos municípios como aquela capaz de desenvolver uma região, nada mais faz que minar a capacidade de outros setores se desenvolverem (Coelho, 2020). E os recursos advindos dos *royalties*, na maioria das vezes, são utilizados sem o controle popular, nos dois municípios não foram criados projetos que explicitassem a destinação de CFEM recolhida no período. Assim como ocorre em outros municípios minero-dependentes, este recurso acaba sendo utilizado para corrigir danos na infraestrutura urbana causados pela própria atividade mineral. Além do mais, a exploração mineral altera o ambiente e as relações sociais, levando ao desaparecimento ou declínio de atividades tradicionais, que antes sustentavam a região (Coelho, 2018; 2020).

Em Itamarati de Minas na microrregião de Cataguases, Zona da Mata, a mineração de bauxita, provocou inúmeros impactos ambientais em seu período de operação como suspensão de poeira, redução das águas, a saúde e as formas de sobrevivência tradicional da população local, baseada na pequena agricultura e pecuária (Henriques & Porto, 2015). Além do mais, ela não trouxe riqueza como é propagado pelo discurso das mineradoras, muito pelo contrário. A mineração em Itamarati de Minas, aprofundou as desigualdades sociais, já que a riqueza extraída não se reverteu em benefícios para a comunidade. A degradação ambiental causada pela atividade, como a poluição de rios e a contaminação do solo, comprometeu a saúde e o bem-estar das pessoas, além de afetar suas atividades econômicas.

A comunidade de São Pedro, assim como outras afetadas pela mineração, não deixou de sofrer os impactos negativos descritos por Henriques & Porto (2015). A justificativa para a exploração mineral, baseada na ideia de que ela é essencial para o desenvolvimento, oculta a desigualdade social gerada por esse modelo econômico. No atual estágio de desenvolvimento das forças produtivas, a sociedade expropriada desses meios de produção e de seus recursos, não vislumbram alternativas que não a sujeição à uma economia política que coloca em risco sua própria existência enquanto espécie.

Embora tenhamos exemplos de resistências em várias partes do Brasil, mas sobretudo na Zona da Mata, ainda me encontro um tanto quanto pessimista pois, a ZMM encontrou dificuldades em seu processo de territorialização, no entanto, ela entrou no território e fez o que bem quis em São Pedro. Não há nenhuma novidade nesse processo, uma vez que estamos lidando com relações de poder político e econômico que influenciam nas flexibilizações das legislações ambientais e das normas regulam o uso do território face o enfraquecimento do poder regulador do Estado e déficit de funcionários nos órgãos de fiscalização (Magno *et al.*, 2024).

Em nossas últimas visitas de campo em 2024, realizadas em parceria com a CIMOS - ZM, foi possível ouvir de forma mais atenta aqueles que tiveram seu patrimônio material e imaterial danificado pelo empreendimento. Ao refletir sobre o papel social da universidade, constatei que apenas as áreas das ciências humanas demonstraram interesse em pesquisar os problemas causados pela ZMM em São Pedro.

Ao longo dos relatos dos produtores rurais, identifiquei diversos temas de pesquisa que permitiriam a elaboração de diversos relatórios técnicos, os quais poderiam colaborar com a luta política e jurídica dos moradores da comunidade. Nas visitas, os moradores relatavam baixa produtividade do cafezal e das árvores frutíferas durante o período de operação da ZMM. Segundo a experiência empírica dos moradores, áreas da mesma comunidade que não foram atingidas pela poeira, não diminuíram a produção. Da mesma forma, identificaram que a poeira desidratava as flores do capim, do eucalipto, árvores frutíferas e demais espécies arbóreas, causando a migração das abelhas dos apiários e impactando a atividade de apicultura nas propriedades. Para outros moradores, a dispersão de poeira fez com que o capim deixasse de ser comido pelos bovinos e o estresse causado pelo barulho de caminhões e máquinas, segundo eles, também impactou na produção de leite.

Associado a isso, a interrupção do fluxo de água de uma infraestrutura hidráulica edificada a mais de cem anos impossibilitou a irrigação do milho que era usado para silagem e produção de legumes como tomate, pimentão abobrinha, banana etc. Outro morador, pretendia fazer um empréstimo para expandir a produção de bananas, melhorar o apiário e a pastagem, com a insegurança financeira implantada pela mineradora, esse projeto também foi abandonado. Meses antes da ZMM iniciar suas atividades em São Pedro, um morador havia construído um tanque para criação de peixes, com o objetivo de desenvolver a piscicultura e, futuramente, abrir um pesque-pague. Esse sonho e projeto de vida foi frustrado, pois a mineradora iniciou a remoção de terra na cabeceira do córrego que abastecia o tanque. Nas primeiras chuvas intensas de 2021 e 2023, o mesmo foi assoreado pela lama.

Portanto, no tempo em que a ZMM operou na comunidade auferindo lucros, as famílias passaram por dificuldades pois, suas atividades econômicas foram duramente impactadas gerando insegurança financeira e alimentar. Além do mais, a judicialização imposta em várias situações, os contratos abusivos e outras formas de intimidação, também poderiam ter sido investigados de perto pela área especializada. Da mesma forma, a saúde física e mental da população que vivia respirando poeira e pó de minério 24 horas advindo dos britadores as quais também ficavam noites em claro sem poder dormir devido ao barulho em período noturno das

máquinas, enfim. Quantos desses problemas enfrentados poderiam virar tema de pesquisa para outras áreas da universidade? Qual é mesmo a função social da universidade pública?

Não é novidade que parte da universidade esteja alinhada ao modelo de desenvolvimento contemporâneo, formando profissionais com pouco senso crítico sobre os impactos ambientais e sociais do atual modelo econômico. A formação é moldada para que os futuros técnicos, reproduzam esse modelo sem maiores questionamentos. Em um contexto onde são comuns parcerias entre laboratórios e grandes corporações da mineração, agronegócio e indústria farmacêutica, não surpreende a indiferença em relação aos problemas sociais e ambientais persistentes que se repetem há várias gerações em todo território nacional. O atual modelo, seja ele minerário ou do agronegócio, ignora as necessidades da sociedade e direciona sua produção para o mercado externo. Enquanto isso, convivemos com a desigualdade social, o desemprego em massa, a destruição ambiental, a insegurança alimentar e a deterioração da saúde humana.

Ao longo da pesquisa, enfrentei dificuldades em acessar dados primários sobre a atividade da ZMM, tais como: a quantidade de minério extraído e comercializado ao longo do período, o destino do minério embarcado em Lafaiete, a rotatividade de mão de obra, entre outros. A contratação da força de trabalho por meio de terceirização dificulta a compreensão das relações de trabalho na mineração, uma vez que as empresas contratadas registram os funcionários em municípios diferentes do local de operação da mineradora. Ao consultar a plataforma do RAIS/CAGED (2024), encontramos poucos trabalhadores contratados no setor extrativo mineral entre 2019 e 2023. Sem o acesso ao processo de recuperação judicial em 2023, não teríamos conhecimento do quantitativo total de funcionários empregados pela empresa nos últimos cinco anos. O Estado deveria exigir transparência das empresas de mineração em relação a esses dados, que são de interesse público e, portanto, não deveriam ser ocultados. Essas informações são relevantes para o poder público municipal, as populações residentes em áreas mineradas, os movimentos sociais e a pesquisa científica.

Economias dependentes como a brasileira submetem parcelas significativas do território nacional aos interesses corporativos de grandes capitais estrangeiros. O patrimônio natural, cultural e a força de trabalho continuam sendo expropriados, tornando-se ativos para investidores ávidos por lucros a qualquer custo. Enquanto a sociedade for tratada como cidadã de segunda classe, a ideia de soberania nacional continuará sendo motivo de ironia e, ao mesmo tempo, um atrativo para a acumulação de capital. Até o rompimento das barragens de Mariana (2015) e Brumadinho (2019), as consequências ambientais e sociais da mineração

permaneceram em grande parte ocultas, embora as populações de municípios mineradores e residentes próximos às minas e aos corredores de exportação as experimentassem cotidianamente.

Nossa pesquisa buscou contribuir para a discussão sobre a problemática da mineração no Brasil contemporâneo, oferecendo um registro histórico da expansão desse setor na Zona da Mata mineira. A geografia e as ciências humanas, em geral, têm muito a contribuir para esse debate, mas sozinhas não são suficientes. É fundamental que outras áreas do conhecimento se dediquem a pesquisas sobre o tema, a fim de diversificar as abordagens e ampliar o debate político em diferentes escalas. A mineração não é um tema exclusivo das humanidades, pois o Modelo Mineral Brasileiro afeta a todos de diversas maneiras. A manutenção da dependência estrutural da nossa economia não traz benefícios à sociedade, apenas pobreza e miséria generalizada, como demonstra nossa história.

Agradeço a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Seguimos firmes na luta por um outro modelo de mineração, no qual a sociedade possa decidir o que fazer com seus recursos naturais, que nada mais são, que um patrimônio pertencente à todos nós brasileiros, e não deveria ser propriedade privada das empresas mineradoras, como tem se mostrado na prática.

## 6 REFERÊNCIAS

AÇO-BRASIL. Mercado Brasileiro de Aço. Análise Setorial e Regional Séries Históricas até 2022. Agosto, 2023. Disponível em: < [https://acobrasil.org.br/site/wp-content/uploads/2023/08/MBA\\_Edicao-2023\\_AcoBrasil.pdf](https://acobrasil.org.br/site/wp-content/uploads/2023/08/MBA_Edicao-2023_AcoBrasil.pdf) >. Acesso em: 10 de out. 2023.

ACSELRAD, H; COLI, L.R. Disputas cartográficas e disputas territoriais. In: ACSELRAD, H. et al. (Org.). **Cartografias sociais e território. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento urbano e Regional**, p. 13-43, 2008. Disponível em: [http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/raul/cartografia\\_tematica/leitura%204/Cartografias%20Sociais%20e%20Territ%F3rio.pdf](http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/raul/cartografia_tematica/leitura%204/Cartografias%20Sociais%20e%20Territ%F3rio.pdf). Acessado em 22 de nov. 2023.

AFD. AFD apoia o Banco de Desenvolvimento de MG. Disponível em: < <https://br.ambafrance.org/IMG/pdf/mg.pdf?3003/a03ba726519ebf8b46ec573b0602095fe4b49e03> >. Acesso em 12 de jan. 2024.

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. **Carajás: a guerra dos mapas**. Falangola Editora, 1993.

ALVES, Débora Bendocchi. Ernst Hasenclever em Gongo-Soco: exploração inglesa nas minas de ouro em Minas Gerais no século XIX. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 21, p. 281-298, 2014. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/DNLzVTZRVXSQVL6cMSTrcke/> >. Acesso em 12 de set. 2023.

ALVES, Débora Júlia R. “Hoje em dia parece que a gente mora dentro da mineradora”: conflitos ambientais a partir da presença da mineração na comunidade São Pedro-Teixeiras, MG. Dissertação de Mestrado. UFMG. 2023. Disponível em: < <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/56778> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

AMARAL, Marisa S; CARCANHOLO, Marcelo Dias. *Superexploração da força de trabalho e transferência de valor: fundamentos da reprodução do capitalismo dependente*. pp. 87 – 102. In: FERREIRA, Carla; OSORIO, Jaime; LUCE, Mathias. **Padrão de reprodução do capital: contribuições da teoria marxista da dependência**. Boitempo Editorial, 2012.

AMARAL, Marisa Silva. Neoliberalismo na América Latina e a nova fase da dependência. **V Colóquio Internacional Marx e Engels**, 2007. Disponível em: < [https://unicamp.br/cemarx/anais\\_v\\_coloquio\\_arquivos/arquivos/comunicacoes/gt3/sessao4/Marisa\\_Amaral.pdf](https://unicamp.br/cemarx/anais_v_coloquio_arquivos/arquivos/comunicacoes/gt3/sessao4/Marisa_Amaral.pdf) >. Acesso em 10 de mai. 2023.

ANM. Anuário Mineral Brasileiro: principais substâncias metálicas / Agência Nacional de Mineração; coordenação técnica de Karina Andrade Medeiros. – **Brasília: ANM**. 2023. Disponível em: < <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/economia-mineral/publicacoes/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/PreviaAMB2022.pdf> >. Acesso em 10 de fev. 2023.

ANM. Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), 31 de out. 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/contribuicao-financeira-pela-exploracao-mineral-2013-cfem> >. Acesso em 12 de jul. 2023.

ANM. Guia de Utilização. 01 de nov. 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/guia-de-utilizacao> >. Acesso em: 15 de nov. 2023.

ANM. Superficial. 02 de nov. 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/superficial> >. Acesso em: 10 de fev. 2024.

ANTUNES, Ricardo; DRUCK, Graça. A terceirização sem limites: a precarização do trabalho como regra. **O Social em Questão**, v. 18, n. 34, p. 19-40, 2015. Disponível em: < <https://www.cressrn.org.br/files/arquivos/Sm4618UP754c17102374.pdf> >. Acesso em 15 de dez. 2023.

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

ARAÚJO, Larissa Oliveira Santiago; MORAIS, Carolina Soares. Rigidez locacional e os impactos socioeconômicos e ambientais da Mina de Brucutu no Município de Barão de Cocais-MG. **Revista Engenharia de Interesse Social**, v. 1, n. 1, 2016. Disponível em: < <https://doi.org/10.35507/25256041/reis.v1i1.1773> >. Acesso em 10 de jan. 2023.

AREDES, Karlton. Gerdau vai implantar mineroduto entre mina em Ouro Preto e usina em Ouro Branco. Sessão Economia. **O TEMPO**. 9 de ago. 2023. Disponível em: < <https://www.otempo.com.br/economia/gerdau-vai-implantar-mineroduto-entre-mina-em-ouro-preto-e-usina-em-ouro-branco-1.3138777> >. Acesso em 10 de set. 2023.

ATLÂNTICA MINAS. Projeto Coimbra. Disponível em: < <https://atlanticaminas.com.br/ferro-coimbra/> >. Acesso em: 22 de fev. 2024.

BAER, Werner, Siderurgica e desenvolvimento brasileiro. Rio de Janeiro, **Zahar**. 1970.

BARBOSA, Alfredo Ruy. Breve panorama da legislação minerária. **Revista de Direito Administrativo**, v. 197, p. 64-73, 1994. Disponível em: < <https://periodicos.fgv.br/rda/article/view/46332> >. Acesso em: 14 de jun. 2023.

BARROS, Gustavo. Geopolítica do minério de ferro brasileiro nos entreguerras. 2019. Disponível em: < [https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18\\_20.pdf](https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18_20.pdf) >. Acesso em: 15 de nov. 2023.

BARROS, Gustavo. O desenvolvimento do setor siderúrgico brasileiro entre 1900 e 1940: Crescimento e substituição de importações. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 45, p. 153-183, 2015. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ee/a/TpcpwQnnJkYkTKqM5ZJnXtP/> >. Acesso 19 de fev. 2023.

BERTOLLO, Kathiúça. A mineração extrativista em Minas Gerais: “aí, antes fosse mais leve a carga”. **Revista Katálysis**, v. 24, p. 459-469, 2021. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rk/a/k4XjkbLMdGHCBMfntGkwvnk/abstract/?lang=pt> >. Acesso em 11 de jun. 2023.

BERTOLLO, Kathiúça. De montanhas a rejeito: o contexto da mineração extrativa em Minas Gerais. **Temporalis**, v. 23, n. 45, p. 65-82, 2023. Disponível em: < <https://periodicos.ufes.br/temporalis/article/view/40694> >. Acesso em: 10 de jan. 2024.

BERTOLLO, Kathiúça. O enfrentamento à mineração extrativista no quadrilátero ferrífero de Minas Gerais: considerações sobre o surgimento, constituição e atuação da FLAMa. **Germinal: marxismo e educação em debate**, v. 13, n. 2, p. 316-342, 2021. Disponível em: <

<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/45074> >. Acesso em: 10 de jan. 2024.

BERTOLLO, Kathiuça. O rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG após 03 anos: considerações sobre um “crime que se renova”. *Lutas Sociais*, 22 (41), 237–251. 2020. Disponível em: < <https://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/view/46680> >. Acesso em 14 de abr. 2023.

BERTOLLO, Kathiuça; REIS, Neidimar Santos dos. Relações de trabalho na mineração: análise dos acordos coletivos firmados entre o Sindicato Metabase Inconfidentes e a Vale SA com validade no período de 2009 a 2018. 2020. Disponível em: < <http://revista.uemg.br/index.php/reis/index> >. Acesso em 10 de jun. 2023.

BETTENCOURT, Jorge Silva; MORESCHI, Joao Batista, TOLEDO, M. Cristina Motta de. Capítulo 19. *Recursos Minerais da Terra*. pp. 508 - 535. IN: TEIXEIRA, Wilson; FAIRCHILD, Thomas Rich; TOLEDO, M. Cristina de; TAIOLI, Fábio. (Org.). **Decifrando a Terra**. 2º ed. – São Paulo: Companhia Editora Nacional. 2009.

BEZERRA, Juscelino Eudâmidas. Redes globais de produção: um caminho de análise para a geografia econômica. *GEOUSP*, v. 25, p. e187413, 2021.

BIDERMAN, Ciro. A expansão do setor terciário. **História Econômica da cidade de São Paulo**. São Paulo: Ed. Globo, p. 264-299, 2004.

BITTENCOURT, Daniela M de C. Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação. **Embrapa**. Brasília, DF. Texto para Discussão 49. 2020. Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/217375/1/2Texto-Discussao-49-ed-01-2020.pdf> >. Acesso em: 24 de nov. 2023.

BITTENCOURT, Daniela M de C. Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação. **Embrapa**. 23 jan. 2018. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao> >. Acesso em: 10 de dez. 2023.

BOSSI, Dário., GAZZINELLI, G., KATO, K., MILANEZ, B. A face agressiva da Vale. Empresas transnacionais brasileiras na América Latina: um debate necessário. Organização: Instituto Rosa Luxemburg Stiftungo. 1. ed. **São Paulo Expressão Popular**, 2009.

BRAGA, José Carlos de S. A financeirização da riqueza: a macroestrutura financeira e a nova dinâmica dos capitalismo centrais. **Economia e sociedade**, v. 2, n. 1, p. 25, 1993. Disponível em: < <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/406/Braga1.pdf> >. Acesso em: 22 de set. 2023.

BRASIL DE FATO. Mais de 200 pessoas participam da Assembleia Popular da Mineração em Teixeira (MG). 30 de abr. 2019. Disponível em: < <https://www.brasildefatomg.com.br/2019/04/30/mais-de-200-pessoas-participam-da-assembleia-popular-da-mineracao-em-teixeiras-mg> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

BRASIL DE FATO. Teixeira: mais uma comunidade na mira da mineração em Minas Gerais. 16 de abr. 2019. Disponível em: < <https://www.brasildefatomg.com.br/2019/04/16/teixeiras-mais-uma-comunidade-na-mira-da-mineracao> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

BRASIL DE FATO. Teixeira. 19 de set. 2019. Disponível em: < <https://www.brasildefatomg.com.br/2019/09/19/video-reportagem-mostra-a-mineracao-de-magnetita-na-zona-da-mata-mg> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

BRASIL MINERAL. As maiores empresas do setor mineral. Ano XXXIX - Edição Especial – julho de 2022 - No 422. Disponível em: < <https://www.brasilmineral.com.br/revista/422/?p=70> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

BRASIL MINERAL. Maiores Empresas do Setor Mineral. Ano XL. julho 2023. N°431. ISSN 0102 – 4728. Disponível em: < <https://www.brasilmineral.com.br/revista/431/> >. Acesso em: 15 de set. 2023.

BRASIL. Código de Mineração (1967). Código de Mineração: e legislação correlata. – 2. ed. – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2011.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. - Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

BRASIL. Lei nº 11.326/2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm) >. Acesso em: 12 de fev. 2024.

BRASIL. Programa Auxílio Brasil – quantidade de famílias e valores do Auxílio Brasil. Disponível em: < [https://aplicacoes.cidadania.gov.br/vis/data3/v.php?q\[\]=oNOhLMHqWJOsuqSe9Wp%2BhrNe09Gv17lIja1%2BYW15YmqgdH9%2BaWCEkWWXbWTZ8X5kc3xwoNqlwLNyocnWmKV4mb7nwJl3g6iv5lzDf2lfiJyZy6mmwrazlai7mnW0n666qpKSnKbfqlbTrH1rcYOprO6eiMKporycbtCen9DgiG%2BvvaJd9Fqwr6qSd9ibz6tTnff%2BZm55c2qZrbWzpu3J0KjYoVuFu8NlbH9qdLOnwrucn8DEXJl9qY6tf2Voel5a3qXAs1ebzM2fiqKhwZzKb6Kpoa3edLOvo6C8nG7Qnp%2FQ4Ihvr72itr%2BauhHkmcDCpo2DlMo%2B%2BqClqahayXqPbqXw%2BtBT3bKnzeC7p527WJDapbzAV4HG1ZTWXYXC666nr6mZqZmdvG54os8k4Namon29v5WvsaFdz5q5valNqcajy7Cmvt%2B8VKkL3p7iqG3AnJC8w5zOrFPN4LmVr2ibm%2Bb8%2BrqgjsqBl9lddNLzEOGosaRau6uuwaCZ09Fu5rmvj6t%2FZW15ZmepaqF%2BZ2eHkW2abY2Y&ag=m](https://aplicacoes.cidadania.gov.br/vis/data3/v.php?q[]=oNOhLMHqWJOsuqSe9Wp%2BhrNe09Gv17lIja1%2BYW15YmqgdH9%2BaWCEkWWXbWTZ8X5kc3xwoNqlwLNyocnWmKV4mb7nwJl3g6iv5lzDf2lfiJyZy6mmwrazlai7mnW0n666qpKSnKbfqlbTrH1rcYOprO6eiMKporycbtCen9DgiG%2BvvaJd9Fqwr6qSd9ibz6tTnff%2BZm55c2qZrbWzpu3J0KjYoVuFu8NlbH9qdLOnwrucn8DEXJl9qY6tf2Voel5a3qXAs1ebzM2fiqKhwZzKb6Kpoa3edLOvo6C8nG7Qnp%2FQ4Ihvr72itr%2BauhHkmcDCpo2DlMo%2B%2BqClqahayXqPbqXw%2BtBT3bKnzeC7p527WJDapbzAV4HG1ZTWXYXC666nr6mZqZmdvG54os8k4Namon29v5WvsaFdz5q5valNqcajy7Cmvt%2B8VKkL3p7iqG3AnJC8w5zOrFPN4LmVr2ibm%2Bb8%2BrqgjsqBl9lddNLzEOGosaRau6uuwaCZ09Fu5rmvj6t%2FZW15ZmepaqF%2BZ2eHkW2abY2Y&ag=m) >. Acesso em: 13 de nov. 2023.

BROWN, Geoff *et al.* Os Recursos Físicos da Terra. Bloco 3. Depósitos minerais 2: exploração e extração. **Campinas, SP: Editora da Unicamp**, 2003.

CANO, Wilson. A desindustrialização no Brasil. **Economia e sociedade**, v. 21, p. 831-851, 2012. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ecos/a/n6w4hPXXK6zwZ3YJYTmQGjLJ/> >. Acesso em 16 de fev. 2024.

CANTISANO, Gustavo Maia. Impacto da variabilidade do preço transoceânico de minério de ferro nos projetos da cadeia logística: uma abordagem pela simulação estocástica. Dissertação (mestrado) – **Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. (PUC - RJ)**. Departamento de Engenharia Industrial, 2012. Disponível em: < [https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/55796/55796\\_1.PDF](https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/55796/55796_1.PDF) >. Acesso em: 12 de jun. 2023.

CARCANHOLO, Marcelo Dias. Dependência e Superexploração da Força de Trabalho no Desenvolvimento Periférico. En: Seminário Internacional REG GEN: Alternativas Globalização (8 al 13 de Outubro de 2005, Hotel Gloria, Rio de Janeiro, Brasil). **Rio de Janeiro, Brasil. UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura**, 2005. Disponível em: < <https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/reggen/pp06.pdf> >. Acesso em 13 de nov. 2023.

CARCANHOLO, Marcelo Dias. Conteúdo e forma da crise atual do capitalismo: lógica, contradições e possibilidades. **Crítica e Sociedade**, v. 1, n. 3, p. 73-84, 2011. Disponível em: < <https://seer.ufu.br/index.php/criticasociedade/article/view/14551> >. Acesso em: 15 de set. 2023.

CARCANHOLO, Marcelo Dias. O atual resgate crítico da teoria marxista da dependência. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11, p. 191-205, 2013. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/tes/a/9TDwhqwZ4nkByxJpFp5VJ3L/abstract/?lang=pt> >. Acesso em 13 de nov. 2023.

CARCANHOLO, Marcelo Dias. *A crise do capitalismo dependente brasileiro*. pp. 23 - 56. IN: Dimensões da crise brasileira: dependência, trabalho e fundo público / [org.] Eptácio Macário... [et al.]. – 1. ed. – Fortaleza: EdUECE ; **Bauru**: Canal 6, 2018. Disponível em: < [https://www.uece.br/mass/wp-content/uploads/sites/50/2022/09/e-Book\\_Dimensoes-da-crise-brasileira.pdf](https://www.uece.br/mass/wp-content/uploads/sites/50/2022/09/e-Book_Dimensoes-da-crise-brasileira.pdf) >. Acesso em 18 de set. 2023.

CARCANHOLO, Reinaldo Antônio; NAKATANI, Paulo. O capital especulativo parasitário: uma precisão teórica sobre o capital financeiro, característico da globalização. **Ensaio FEE**, v. 20, n. 1, p. 284-304, 1999. Disponível em: < <https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/ensaios/article/viewFile/1947/2323> >. Acesso em: 10 de jan. 2024.

CARNEIRO, Flávio Lyrio. *Fragmentação Internacional da Produção e Cadeias Globais de Valor*. pp. 87 – 120. IN: OLIVEIRA, Ivan Tiago Machado; CARNEIRO; Flávio Lyrio; FILHO, Edison Benedito da Silva. **Cadeias globais de valor, políticas públicas e desenvolvimento**. – Brasília: Ipea, 2017. Disponível em: < <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8115> >. Acesso em: 19 de ago. 2023.

CARNEIRO, Patrício AS; MATOS, Ralfo ES. Geografia histórica da ocupação da zona da mata mineira: acerca do mito das “áreas proibidas”. **Anais do Seminário de Diamantina**, 2010. Disponível em: < <https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2010/D10A081.pdf> >. Acesso em 15 de out. 2023.

CARNEIRO, Patricio Aureliano Silva. Conquista e povoamento de uma fronteira: a formação regional da Zona da Mata no leste da capitania de Minas Gerais (1694-1835). **Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)**. 2008. Disponível em: < <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/MPBB-7CUF2D> >. Acesso em 17 de out. 2023.

CAVALCANTE, Livia T. C.; OLIVEIRA, Adélia A. S. de. *Métodos de revisão bibliográfica en los estudios científicos*. **Psicologia em Revista**, v. 26, n. 1, p. 83-102, 2020. Disponível em: < <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/per/v26n1/v26n1a06.pdf> >. Acesso em 03 de set. 2023.

CAXITO, Fabrício; DIAS, Tatiana Gonçalves. *Ferro*. pp. 1- 36. IN: PEDROSA-SOARES, Antônio Carlos; VOLL, Eliane; CUNHA, Edson Campos (Org.), **Recursos Minerais de Minas Gerais: Síntese sobre as riquezas minerais, história geológica, meio ambiente e mineração em Minas Gerais**. *On-line*. 2018. Disponível em: < <http://recursomineralmg.codemge.com.br/recursos-minerais-no-cenario-geologico/> >. Acesso em: 07 de set. 2023.

CECAD. Disponível em: < <https://cecad.cidadania.gov.br/painel03.php#> >. Acesso em 25 de jan. 2024.

CIMOS – ZM. **Relatório técnico. Referência: PAAF nº MPMG0713.23.000168-5**. Coordenadoria Regional de Inclusão e Mobilização Sociais da Zona da Mata – CIMOS-ZM. MPMG. 22p. 2024.

CLAUDE, Raffestin. Por uma geografia do poder. **Tradução de Maria Cecília França**. São Paulo: Editora Ática SA, 1993.

CNPJ INFO. Disponível em: < <http://cnpj.info/Zona-da-Mata-Mineracao-S-A-Zona-da-Mata-Mineracao-Teixeiras-MG> >. Acesso em: 12 de abril. 2024.

COELHO, Tadzio Peters. Mineração e dependência no quadrilátero ferrífero. **Revista Intratextos**, v. 3, n. 1, p. 128-146, 2012. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/intratextos/article/view/3140> >. Acesso em: 10 de jan. 2024.

COELHO, Tádzio P. Minério-dependência em Brumadinho e Mariana. **Lutas sociais**, v. 22, n. 41, p. 252-267, 2018. Disponível em: < <https://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/view/46681> >. Acesso em: 10 de jun. 2023.

COELHO, Tádzio Peters. Dilemas e obstáculos na economia de Brumadinho frente à minério-dependência. **Ciência e cultura**, v. 72, n. 2, p. 29-33, 2020. Disponível em: < <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v72n2/v72n2a09.pdf> >. Acesso em: 10 de jan. 2024.

COELHO, Tádzio Peters. Projeto Grande Carajás: trinta anos de desenvolvimento frustrado. Marcio Zonta e Charles Trocate (Org.). Marabá, PA: **Editorial iGuana**, 2015.

COELHO, Tádzio P.; MILANEZ, Bruno; PINTO, Raquel Giffoni. *A empresa, o Estado e as comunidades*. pp. 183 – 228. In: Milanez, B., Wanderley, L., Mansur, M., Pinto, R., Gonçalves, R., Santos, R., & Coelho, Tádzio. P. **Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton**. *Editorial iGuana, Marabá, Brazil*. 2016.

COELHO, Tádzio. P, MATHEUS, Júlio. C, AMARAL, Marcos V. da S., CASTRO, Lucas. S, CHAGAS, Danilo N. das, SILVA, Laura M. G, ALVES, Rhayane E, SILVA, Caio de O. C. **O paraíso fiscal da Vale e seus efeitos nos municípios minerados: preços de transferência, CFEM e a Vale S.A.** Viçosa, MG: Ed. 2023. Disponível em: < [https://justicanostrilhos.org/wp-content/uploads/2023/12/DIGITAL\\_COM-CAPA\\_Paraiso-fiscal-da-Vale-e-Preços-de-Transferencia\\_2023\\_paginas-individuais.pdf](https://justicanostrilhos.org/wp-content/uploads/2023/12/DIGITAL_COM-CAPA_Paraiso-fiscal-da-Vale-e-Preços-de-Transferencia_2023_paginas-individuais.pdf) >. Acesso em 22 de jan. 2024.

CORDANI, Umberto Giuseppe. Recursos Minerais no Brasil: problemas e desafios. – Rio de Janeiro: **Academia Brasileira de Ciências**, 2016. Disponível em: < <https://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-7006.pdf> >. Acesso em 15 de mai. 2023.

CRESNAIS, François. *A mundialização do capital, natureza e papel das finanças*. pp. 17 – 40. IN: LIMA, Marcos Costa (Org.). **Dinâmica do capitalismo pós-guerra fria: cultura tecnológica, espaço e desenvolvimento**. São Paulo: Editora UNESP. 2008.

CRÓSTA, Álvaro Penteadó; ALMEIDA, Teodoro Isnard Ribeiro de; PARADELLA, Waldir Renato; SILVA, Sebastião Milton Pinheiro da; MENESES, Paulo Roberto. *Sensoriamento remoto em exploração mineral no Brasil*. pp 190 – 207. IN: MELFI, Adolpho José; MISI, Aroldo; CAMPOS, Diógenes de Almeida; CORDANI, Umberto Giuseppe (Org.). **Recursos Minerais no Brasil: problemas e desafios**. – Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2016.

CSN. Namisa Fato Relevante. Disponível em: < <https://ri.csn.com.br/noticia/namisa-fato-relevante-3/> >. Acesso em: 05 de jan. 2024.

CSN. Relatório de Sustentabilidade. 2013. Namisa Mineração. Disponível em: < <https://ri.csn.com.br/sustentabilidade/relatorios/> >. Acesso em: 05 de jan. 2024.

DANTAS, Alexis; JABBOUR, Elias. Economia, dinâmica de classes e Golpe de Estado no Brasil (anatomia da crise brasileira). **Textos para discussão**, v. 3, 2016. Disponível em: <

<https://plataformapoliticasocial.com.br/wp-content/uploads/2016/05/Artigo-Brasil-Alexis-e-Elias.pdf> >. Acesso em 15 de jan. 2024.

D'ANDREA, Pedro, WANDERLEY, Luiz J. *Para entender a mineração no Brasil*. pp. 32 – 81. IN: WANDERLEY, Luiz J; MANSUR, Maira; CARDOSO, Phillipe V. **Atlas do Problema Mineral Brasileiro**. Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, no âmbito do Observatório dos Conflitos da Mineração no Brasil. 2023. Disponível em: < [https://fase.org.br/wp-content/uploads/2023/06/ATLAS\\_Final\\_Online.pdf](https://fase.org.br/wp-content/uploads/2023/06/ATLAS_Final_Online.pdf) >. Acesso em: 10 de nov. 2023.

DCS/UFV. Grupo de Pesquisa e Extensão Mineração e Alternativas (MINAS). Disponível em: < <https://dcs.ufv.br/pesquisa/grupos-de-pesquisa-cnpq/> >. Acesso em: 13 de jan. 2024.

DELGADO, Nelson Giordano. Agronegócio e agricultura familiar no Brasil: desafios para a transformação democrática do meio rural. **Novos cadernos NAEA**, v. 15, n. 1, 2012. Disponível em: < <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/10830> >. Acesso em 15 de abr. 2023.

DIEESE. Salário-Mínimo Nominal e Necessário. Disponível em: < <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html> >. Acesso em: 10 de jan. 2024.

DINIZ, Clélio Campolina. Estado e capital estrangeiro na industrialização mineira. Belo Horizonte: Imprensa da UFMG. 1981.

DOTTA, Rafaela. BRASIL DE FATO. Comunidades conseguem liminar para paralisar mineração em Teixeira (MG). 22 de ago. 2019. Disponível em: < <https://www.brasildefatomg.com.br/2019/08/22/comunidades-conseguem-liminar-para-paralisar-mineracao-em-teixeiras-mg> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

DOWBOR, Ladislau. A era do capital improdutivo: nova arquitetura do poder-dominação financeira, sequestro da democracia e destruição do planeta. Editora **Autonomia Literária LTDA-ME**, 2017.

DRAWIND DO BRASIL. Disponível em: < [https://pt.linkedin.com/posts/drawind-do-brasil-projetos-industriais-730789172\\_drawind-engenhariamecanica-estruturametalica-activity-6544938210827522048-vppl](https://pt.linkedin.com/posts/drawind-do-brasil-projetos-industriais-730789172_drawind-engenhariamecanica-estruturametalica-activity-6544938210827522048-vppl) >. Acesso em: 10 de set. 2023.

DUPAS, Gilberto. Nova ordem global e a política: o espaço da periferia. **Seminário Internacional REGGEN: Alternativas Globalização**, v. 8, 2005. Disponível: < <https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/reggen/pp15.pdf> >. Acesso em 20 de set. 2023.

DUPAS, Gilberto. Atores e poderes na nova ordem global: assimetrias, instabilidades e imperativos de legitimação. **Unesp**, 2005.

EIA. Estudo de Impacto Ambiental Águas Férreas Mineração. Nº 02033/2022.SEMAD/ZM, 2022 Disponível em: < <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/view-externo?id=36454> >.

EIA. Estudo de Impacto Ambiental Zona da Mata Mineração. Nº0109339/2019. SEMAD/ZM. 2019. Disponível em: < <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/view-externo?id=10486> >. Acesso em 14 de jan. 2023.

ESCHWEGE, W. L. von. Pluto brasiliensis / W. L. von Eschwege; tradução do original alemão por Domício de Figueiredo Murta. – Brasília: **Senado Federal, Conselho Editorial**, 2011.

ESPINDOLA, Haruf S.; FERREIRA, Natália Moreira; MIFARREG, Iesmy Elisa Gomes. Território da mineração: uma contribuição teórica. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 62, n. 2, p. 67-93, 2017. Disponível em: < <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7317656> >. Acesso em 16 de fev. 2023.

ESPOSITO, Maurício. Desindustrialização no Brasil: uma análise a partir da perspectiva da formação nacional. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, N 46, 2017. Disponível em: < <https://revistasep.org.br/index.php/SEP/article/view/293> >. Acesso em: 01 de jan. 2024.

FACCIOLLA, Alexandre; ANGELO, Maurício. EXCLUSIVO: Em 20 anos, BNDES emprestou R\$ 25,5 bilhões para mineradoras. Observatório da Mineração. 10 de jul. 2023. Disponível em: < <https://observatoriodamineracao.com.br/exclusivo-em-20-anos-bndes-emprestou-r-255-bilhoes-para-mineradoras/> >. Acesso em: 15 de ago. 2023.

FALA BRASIL. Exclusivo: Córrego que abastecia moradores locais é destruído por mineradora no interior de MG. 29 de set. 2022. Disponível em: < <https://record.r7.com/fala-brasil/exclusivo/videos/exclusivo-corrego-que-abastecia-moradores-locais-e-destruido-por-mineradora-no-interior-de-mg-29092022/> >. Acesso em: 25 set. 2023.

FALA BRASIL. Exclusivo: Famílias denunciam mineradora que teria causado série de danos em Teixeira, MG. 01 de ago. 2022. Disponível em: < <https://record.r7.com/fala-brasil/videos/exclusivo-familias-denunciam-mineradora-que-teria-causado-serie-de-danos-em-teixeiras-mg-01082022/> >. Acesso em: 25 de set. 2023.

FARIA, W. R., JUNIOR, A. A. B., SANTIAGO, F. S., Reis, F. S.dos, & MONTENEGRO, R. L. G. Estrutura socioeconômica, vantagens competitivas e padrão regional: avaliando as disparidades da Zona da Mata de Minas Gerais em 2010. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, 12(1), 51-73. 2018. Disponível em: < <https://revistaaber.org/rberu/article/view/270> >. Acesso em 02 de ago. 2023.

FERREIRA, Gilson Ezequiel. A competitividade da mineração de ferro no Brasil. **Série Estudos & Documentos. Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: < <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/259> >. Acesso em 16 de set. 2022.

FIALHO, Sara, M.Sc.. A flexibilização da política ambiental no estado de Minas Gerais: uma análise da Deliberação Normativa Copam nº. 217/2017 e sua repercussão no licenciamento ambiental de empreendimentos minerários. **Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2022**. Disponível em: < <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/29953> >. Acesso em: 15 de dez. 2023.

FOLHA DA MATA. Polícia flagra extração ilegal de granito em Pedra do Anta e Jequeri. 16 de mar. 2023. Disponível em: < <https://www.folhadamata.com.br/meio-ambiente/noticias/policia-flagra-extracao-ilegal-de-granito-em-pedra-do-anta-e-jequeri> >. Acesso em: 20 de jan. 2024.

FONTES, Virgínia Maria Gomes de Mattos. O Brasil e o capital imperialismo: teoria e história. **EPSJV/UFRJ**, 2010. Disponível em: < <https://www.arca.fiocruz.br/handle/iciict/25995> >. Acesso em: 04 de fev. 2023.

FURTADO, André Tosi. Impactos da atual fase do capitalismo sobre os países em desenvolvimento. pp. 157 – 166. In: LIMA, Marcos Costa (Org.). Dinâmica do capitalismo pós-guerra fria: cultura tecnológica, espaço e desenvolvimento. São Paulo: **Editora UNESP**, 2008.

G1 – Zona da Mata. MRS alerta sobre aumento do fluxo de trens em Juiz de Fora e região. Juiz de Fora. 07 de mar. 2023. Disponível em: < <https://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/2023/03/07/mrs-alerta-sobre-aumento-de-fluxo-de-trens-em-juiz-de-fora-e-regiao.ghtml> >. Acesso em: 15 de mar. 2024.

GALVÃO, Daniel de Faria. Superexploração, acidentalidade e terceirização nos desastres da mineração. **Revista Direito e Práxis**, v. 14, p. 800-826, 2023. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rdp/a/wT6YXtvTNcG6Sy4Df4G8G5k/?format=pdf&lang=pt> >. 11 de fev. 2024.

GALVÃO, Daniel de Farias. A face devastadora da mineração: impactos da atividade mineradora sobre o direito laboral, as relações de trabalho e o meio ambiente/Daniel de Faria Galvão. Dissertação de Mestrado. **Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte**. 2020. Disponível em: < <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/32827> >. Acesso em 04 de mai. 2023.

GONÇALVES, Ricardo Jr. de A. F.; SANTHOMÉ, Larissa di O.; CASTRO, Danniella D. No Fundo da Cova: Deterioração do Trabalho no Setor Extrativo Mineral em Goiás, Brasil. **OKARA: Geografia em Debate**, v. 14, n. 1, 2020. Disponível em: < <https://periodicos.ufpb.br/index.php/okara/article/view/53888/30872> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

GONÇALVES, Ricardo Jr, de A. F. Grandes projetos de mineração em Goiás, Brasil: a expansão do capitalismo extrativista nas áreas de cerrado. **Revista Mirante–UEG, Anápolis, GO**, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em: < <https://www.revista.ueg.br/index.php/mirante/article/view/5700> >. Acesso em 10 de set. 2023.

GONÇALVES, Ricardo Jr de A. F.; MILANEZ, Bruno; WANDERLEY, Luiz Jardim. Neoextrativismo Liberal-Conservador: a política mineral e a questão agrária no governo Temer. **Revista OKARA: Geografia em debate**, v. 12, n. 2, p. 348-395, 2018. Disponível em: < <https://www2.ufjf.br/poemas/wp-content/uploads/sites/513/2014/07/Gon%C3%A7alves-2018-Neoextrativismo-liberal-conservador.pdf> >. Acesso em 11 de set. 2022.

GORENDER, Jacob. O escravismo colonial. 6.ed.—São Paulo: **Expressão Popular**: Perseu Abramo, 2013.

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

HAESBAERT, Rogério. **Território e multiterritorialidade: um debate**. GEOgraphia - Ano IX - No 17 – 2010. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/profile/Rogério-Haesbaert/publication/328821424\\_Territorio\\_e\\_multiterritorialidade\\_um\\_debate/links/642ec723ad9b6d17dc3d1a1b/Territorio-e-multiterritorialidade-um-debate.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rogério-Haesbaert/publication/328821424_Territorio_e_multiterritorialidade_um_debate/links/642ec723ad9b6d17dc3d1a1b/Territorio-e-multiterritorialidade-um-debate.pdf) >. Acesso em: 10 de nov. 2022.

HEIDER, Mathias. Evolução do parque de pelotização no Brasil. InTheMine. 26 de nov. 2021. Disponível em: < <https://www.inthemine.com.br/site/evolucao-do-parque-de-pelotizacao-no-brasil/> >. Acesso em 19 de set. 2023.

HENDERSON, Jeffrey, DICKEN, Peter, COE, Neil, HESS, Martin, YEUNG, Henry Wai-Chung. Redes de produção globais e a análise do desenvolvimento econômico. V. 8 n.15. 2011. Disponível em < <https://periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/590> >. Acesso em 16 de nov. 2022.

HENRIQUES, Alen Batista; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. Mineração, agricultura familiar e saúde coletiva: um estudo de caso na região de Itamarati de Minas-MG. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 25, p. 1361-1382, 2015. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/physis/a/VWJr4pb8cqkCd9HcMk3Ny9s/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em: 15 de dez. 2023.

IBGE. Censo Agropecuário, 2017. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos> >. Acesso em 15 de set. 2023.

IBGE. Censo Demográfico, 2022. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/universo-indigenas-alfabetizacao-registros-de-nascimentos-e-domicilios> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

IBGE. Municípios. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/> >. Acesso em 15 de set. 2023.

IBGE. Valor de produção da silvicultura e da extração vegetal cresce 11,9% e atinge recorde de R\$ 33,7 bilhões. 17 de set. 2023. Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37963-valor-de-producao-da-silvicultura-e-da-extracao-vegetal-cresce-11-9-e-atinge-recorde-de-r-33-7-bilhoes#:~:text=7%2C5%20bilh%C3%B5es-.Minas%20Gerais%20continua%20com%20o%20maior%20valor%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20da.%2C7%25%20do%20volume%20nacional.> >. Acesso em: 17 de nov. 2023.

ILAESE. ANUÁRIO Estatístico do ILAESE: trabalho & exploração. São Paulo: ILAESE, 2019. Disponível em: < <https://drive.google.com/file/d/1tgl7OQWxJRgxwhNcbf-qDqjLC1Dq1bsk/view> >. Acesso em 15 de jun. 2023.

INDEXMUNDI. Série Histórica da Cotação do Minério de Ferro. Disponível em: < <https://www.indexmundi.com/pt/pre%E7os-de-mercado/?mercadoria=min%C3%A9rio-de-ferro&meses=60> >. Acesso em 15 de jan. 2024.

INDEXMUNDI. Série Histórica da Cotação Preço barril petróleo bruto. Disponível em: < <https://www.indexmundi.com/pt/pre%E7os-de-mercado/?mercadoria=petr%C3%B3leo-bruto&meses=300> >. Acesso em 15 de jan. 2024.

IORIO, G. S.; MAGNO, Lucas. O território corporativo da mineração na Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais, Iporá/GO**, v. 8, n. 2, p. 34-59, 2019. Disponível em: < <https://www2.ufjf.br/poemas/files/2014/08/Iorio-2019-O-territ%C3%B3rio-corporativo-da-minera%C3%A7%C3%A3o-serra-do-brigadeiro.pdf> >. Acesso em: 12 de ago. 2023.

IORIO, Gustavo S; MAGNO, Lucas. Cartografia Social e Diversidade Territorial no Enfrentamento à Mineração na Serra do Brigadeiro. **XIII ENANPEGE, A Geografia Brasileira na Ciência-Mundo: produção, circulação e apropriação do conhecimento**. São Paulo: set, 2019. Disponível em: < <https://www2.ufjf.br/poemas/files/2014/08/Iorio-2019-Cartografia-social.pdf> >. Acesso em 22 de nov. 2023.

IORIO, Gustavo; COELHO, Tazio P. Mineradora gera danos e intimida moradores em Teixeira (MG). **BRASIL DE FATO**. 03 de fev. 2023. Disponível em: < <https://www.brasildefatomg.com.br/2023/02/03/artigo-mineradora-gera-danos-e-intimida-moradores-em-teixeirasmg#:~:text=Na%20v%C3%A9spera%20das%20festas%20do,supostamente%20teria%20causado%20preju%C3%ADzos%20nas> >. Acesso em: 10 de dez. 2023.

IORIO, Gustavo; COELHO, Tazio Peters. Tenebrosas transações: a relação orgânica entre território e acumulação sob o padrão exportador de especialização produtiva no Brasil. **Revista da ANPEGE**, 2023. Disponível em: < <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/16618> >. Acesso em: 15 de set. 2023.

JANUÁRIO, Geovanna Laura Santos; FIALHO, Edson Soares. Manifestações Religiosas e a Defesas dos Direitos Sociais e Ambientais: Um estudo de caso no Município de Teixeiras-MG. **Revista Ponto de Vista**, v. 10, n. 1, p. 01-18, 2021. Disponível em: < <https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/11754> >. Acesso em: 15 de set. 2023.

JÚNIOR, A. P. M., CARVALHO, R. P. B., FACURY, D. M., Camilo, G. A., RAMANERY, G. S. Minerodutos e implicações socioambientais: panorama legal e reflexões para o cenário de Minas Gerais. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, 27(3), 344-369. 2020. Disponível em: < <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistadaufmg/article/view/20208> >. Acesso em: 15 de nov. 2023.

LAMAS, Fernando Gaudereto. Conflitos agrários em Minas Gerais: o processo de conquista da terra na área central da Zona da Mata (1767-1820). 2013. Disponível em: < <https://app.uff.br/riuff/handle/1/234?locale-attribute=es> >. Acesso em 14 de jun. 2023.

LAMAS, Fernando Gaudereto. Povoamento e colonização da Zona da Mata Mineira no século XVIII. **Histórica—Revista Eletrônica do Arquivo do Estado**, n. 8, 2006. Disponível em: < <http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/anteriores/edicao08/materia01/texto01.pdf> >. Acesso em 16 de jun. 2023.

LAMOSO, Lisandra Pereira. A geografia econômica da exploração de minério de ferro no Brasil. **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 27, n. 1, 2001. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/index.php/bgg/article/view/38440/24704> >. Acesso em: 01 de ago. 2024.

LAMOSO, Lisandra. P. **A exploração de minério de ferro no Brasil e no Mato Grosso do Sul**. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo; 2001. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-27072001-231952/en.php> >. Acesso em: 10 de jun. 2023.

LAMOSO, Lisandra Pereira. Os territórios da mineração sob a lógica da acumulação financeira no capitalismo contemporâneo. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, v. 21, n. 3, p. 718-736, 2017. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/123788> >. Acesso em 10 de jun. 2023.

LAMOSO, Lisandra Pereira. Reprimarização no território brasileiro. **Espaço e Economia. Revista brasileira de geografia econômica**, n. 19, 2020. Disponível em: < <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/15957> >. Acesso em: 02 de jan. 2023.

LEITE, Leonardo de M. Imperialismo: essência e aparência. **Colóquio Marxismo e Relações Internacionais** ocorrido no Rio de Janeiro entre 30 de novembro e 02 de dezembro de 2016. Disponível em: < [https://www.academia.edu/26411540/Imperialismo\\_ess%C3%Aancia\\_e\\_apar%C3%Aancia](https://www.academia.edu/26411540/Imperialismo_ess%C3%Aancia_e_apar%C3%Aancia) >. Acesso em 14 de jun. 2023.

LIMA, Marcos Costa. Dinâmica do capitalismo pós-guerra fria: cultura tecnológica, espaço e desenvolvimento. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

LIMA, Valdivino Borges de. Minérios e Mineração: A Rigidez Locacional e a exploração industrial. **IX EREGEO – Encontro Regional de Geografia. Novas territorialidades –**

**integração e redefinição regional.** Porto Nacional, julho de 2005. Disponível em: < [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/215/o/LIMA\\_valdivino\\_borges\\_minerios\\_minera\\_o.p df](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/215/o/LIMA_valdivino_borges_minerios_minera_o.p df) >. Acesso em 03 de mar. 2023.

LINKLOGISTIC. Terminais intermodais de carga. Disponível em: < <https://linklogistic.com.br/terminais-intermodais/#terminalscofconselheiolafaiete> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

LUZ, Adão Benvindo; LINS, Fernando Antônio F. Introdução ao tratamento de minérios. Comunicação Técnica Elaborada para o Tratamento de Minérios. **Centro de tecnologia mineral (CTEM)**, v. 1, p. 3-20, 2010. Disponível em: < <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/712> >. Acesso em 19 de mai. 2023.

MACÁRIO, Epitácio, DIAS, Edilyanne, MEDEIROS, Richelly Barbosa de, ALEXANDRE, Tainara (Org.). **Dimensões da crise brasileira: dependência, trabalho e fundo público.** – 1º ed. – Fortaleza: EdUECE; Bauru: Canal 6, 2018.

MACEDO, Alex dos Santos; ALCÂNTARA, Valderi de Castro; PEREIRA, José Roberto. A Incorporação das Dimensões Sociais e Ambientais no Novo Marco Regulatório da Mineração sob a Ótica da Gestão Social. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, v. 4, n. 1, p. 151-172, 2015. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20200306234447id/http://www.bibliotekevirtual.org/revistas/AOS/v04n01/v04n01a09.pdf> >. Acesso em: 10 de fev. 2024.

MAGNO, Lucas; SIQUEIRA, LPG de; DELESPOSTE, Aline Guizardi. Mineração? Aqui não!?: a construção da resistência à mineração de bauxita na Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. **Anais do VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária**, Curitiba-PR, 2017. Disponível em: < [https://singa2017.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/12/gt11\\_1504196268\\_arquivo\\_trabalhocompleosingafinal.pdf](https://singa2017.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/12/gt11_1504196268_arquivo_trabalhocompleosingafinal.pdf) >. Acesso em: 10 de set. 2023.

MAGNO, Lucas, Wanderley, L. J., Iorio, G. S., & Milanez, B. Territórios corporativos da mineração: barragens de rejeito, reconfiguração espacial e deslocamento compulsório em Minas Gerais–Brasil. **REVISTA NERA**, v. 26, n. 66, 2023. Disponível em: < <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/9034> >. Acesso em: 15 de jan. 2024.

MAGNO, Lucas., GOUVÊA, Yasmin. A. R., OLIVEIRA, L. R. D., & PENIDO, Marina. **Norma, território e fronteira: a política ambiental e a expansão da mineração em Minas Gerais.** *revista brasileira de estudos urbanos e regionais*, 26, e 202409. 2024. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbeur/a/LVks4nxMjvwtRcYstVvr4qn/> >. Acesso em: 25 de mar. 2024.

MAM. Em Teixeira mais de 500 trabalhadores, agricultores familiares e lideranças lotam a II Assembleia Popular Regional sobre impactos da mineração. 11 de mar. 2020. Disponível em: < <https://www.mamnacional.org.br/2020/03/11/em-teixeiras-mais-de-500-trabalhadores-agricultores-familiares-e-liderancas-lotam-a-ii-assembleia-popular-regional-sobre-os-impactos-da-mineracao/> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

MAM. Moradores de Viçosa (MG) interdita via em protesto contra mineradora ZMM. 28 de set. 2020. Disponível em: < <https://www.mamnacional.org.br/2020/09/28/moradores-de-vicosa-mg-interditam-via-em-protesto-contramineradora-zmm/> >. Acesso em: 30 de nov. 2023.

MAM. População de Teixeira (MG) bloqueia carretas de minério e prefeito promete resolver situação. 14 de jan. 2021. Disponível em: <

<https://www.mamnacional.org.br/2021/01/14/populacao-de-teixeiras-mg-bloqueia-carretas-de-minerio-e-prefeito-promete-resolver-situacao/> >. Acesso em: 30 nov. 2023.

MAM. Nota de repúdio à intimidação da mineradora ZMM na comunidade do São Pedro, em Teixeira (MG). 28 de dez. 2022. Disponível em: < <https://www.mamnacional.org.br/2022/12/28/nota-de-repudio-a-intimidacao-da-mineradora-zmm-na-comunidade-do-sao-pedro-em-teixeiras-mg/> >. Acesso em: 10 de dez. 2023.

MANSUR, M. S., WANDERLEY, L. J., MILANEZ, B., SANTOS, R. S. P. D., PINTO, R. G., Gonçalves, R. J. A. F.; COELHO, T. P. Antes fosse mais leve a carga: introdução aos argumentos e recomendações referentes ao desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton. 17-49. IN: ZONTA, Márcio, TROCATE, Charles (ORG). **Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/ Vale/ BHP Billiton**. Marabá, PA: Editorial iGuana, 2016.

MARINI, Ruy Mauro. O ciclo do Capital na economia dependente. pp. 21 – 36. IN: FERREIRA, Carla; OSORIO, Jaime; LUCE, Mathias. **Padrão de reprodução do capital: contribuições da teoria marxista da dependência**. Boitempo Editorial, 2012.

MARINI, Ruy Mauro. Subdesenvolvimento e revolução. 5º ed. Florianópolis: Insular, 2014.

MARINI, Ruy Mauro. Dialética da dependência. **Germinal: marxismo e educação em debate, Salvador**, v. 9, n. 3, p. 325-356, 2017. Disponível em: < <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/24648> >. Acesso em 18 de mai. 2023.

MASCARO, Alysso Leandro. **Crise e golpe**. – 1º ed. - São Paulo: Boitempo, 2018.

MATTOS, Rodrigo Faria. Geografia histórica da ocupação territorial da Zona da Mata Mineira ao longo do século XVIII e primórdios do XIX. **Revista de Geografia-PPGEO-UFJF**, v. 6, n. 3, 2016. Disponível em: < <https://periodicos.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/18032> >. Acesso em 19 de jul. 2023.

MDS. CAD-ÚNICO. Disponível em: < <https://www.gov.br/mds/pt-br/aceso-a-informacao/carta-de-servicos/avaliacao-e-gestao-da-informacao-e-cadastro-unico/cadastro-unico#:~:text=%C3%89%20a%20inscri%C3%A7%C3%A3o%20no%20Cadastro.n%C3%A3o%20significa%20a%20entrada%20autom%C3%A1tica> >. Acesso em: 22 de jan. 2024.

MEDEIROS, João L; BONETE, Bianca I. *Marx e a crítica da economia política: considerações metodológicas*. pp. 67 – 114. In: MEDEIROS, João L; BARRETO, Eduardo S (Org.). **Para que leiam O capital: interpretação sobre o Livro I**. São Paulo: Usina Editorial, 2021.

MILANEZ, Bruno. *Mineração, ambiente e sociedade: impactos complexos e simplificação da legislação*. pp. 93 – 102. **Boletim regional, urbano e ambiental**. IPEA, V. 16, jan.-jun. 2017. Disponível em: < <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7936> >. Acesso em: 16 de jun. 2023.

MILANEZ, Bruno. Crise climática, extração de minerais críticos e seus efeitos para o Brasil. **Brasília: Diálogo dos Povos, Sinfrajupe, Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM)**, 2021. Disponível em: < <https://www2.ufjf.br/poemas//files/2014/07/Milanez-2021-Crise-clim%C3%A1tica-extra%C3%A7%C3%A3o-de-minerais-cr%C3%ADticos.pdf> >. Acesso em: 19 de nov. 2023.

MILANEZ, Bruno; SANTOS, RSP. A Rede Global de Produção (RPG) do minério de ferro: empresas, Estado e agentes de contestação. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Sociologia**. 2013. Disponível em: < <https://www2.ufjf.br/poemas//files/2014/07/Milanez-2013-A-Rede> >

[Global-de-Produ%3%a7%3%a3o-RPG-do-Min%3%a9rio-de-Ferro-empresas-Estado-e-agentes-de-contesta%3%a7%3%a3o.pdf](#) >. Acesso em: 10 de fev. 2023.

MILANEZ, Bruno; MANSUR, Maira Sertã; WANDERLEY, Luiz Jardim de M. Financeirização e o mercado de commodities: uma avaliação a partir do setor de mineral. *Revista Tamoios*, v. 15, n. 1, 2019. Disponível em: < <https://www2.ufjf.br/poemas//files/2014/07/Milanez-2019-Financeiriza%3%a7%3%a3o-e-o-mercado-de-commodities.pdf> >. Acesso em: 15 de set. 2023.

MILANEZ, Bruno; SANTOS, Rodrigo Salles Pereira dos; MANSUR, Maíra Sertã. *A firma e suas estratégias corporativas no pós-boom das commodities*. IN: ZONTA, Márcio e TROCATE, Charles (org.). **Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/ BHP/Billiton**. Marabá-PA: Editorial Iguana, 2016.

MILANEZ, Bruno., SANTOS, R. S. P dos., MANSUR, M. S., & COELHO, T. P. Buscando conexões para o desastre: poder e estratégia na rede global de produção da Vale. *Revista Eletrônica de Negócios Internacionais (Internext)*, 14(3), 265-285. 2019. Disponível em: < <https://internext.espm.br/internext/article/view/561> >. Acesso em 03 de jan. 2023.

MINAS. Relatório produzido a partir do Processo nº 5191944-91.2023.8.13.0024. Recuperação Judicial e Falência. 1º Vara Empresarial da Comarca de Belo Horizonte, 25 de agosto de 2023. Acesso em: < <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15r2s6bB59F8-9ml0OGshMCgtJ1D1TjXf> >. Acesso em 15 de nov. 2023.

MINAS GERAIS. Diagnóstico do Setor Mineral de Minas Gerais. **Documento base para formulação do Plano Estadual da Mineração. Belo Horizonte: SEMAD**, 2020. Disponível em: < [https://www.agenciaminas.mg.gov.br/ckeditor\\_assets/attachments/11205/130fd1adf19cc74be83c7c6c829c53b9.pdf](https://www.agenciaminas.mg.gov.br/ckeditor_assets/attachments/11205/130fd1adf19cc74be83c7c6c829c53b9.pdf) >. Acesso em: 17 de set. 2023.

MME. Plano Nacional de Mineração. 2030. Disponível em: < <https://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/destaques-do-setor-de-energia/plano-nacional-de-mineracao-2030#:~:text=O%20PNM%2D2030%20tem%20como.adensamento%20de%20conhecimento%20e%20sustentabilidade.> >. Acesso em: 10 de jan. 2024.

MORAES, Antônio Carlos Robert de. Território e História do Brasil. – São Paulo: **Annablume**, 2005a.

MORAES, Antônio Carlos Robert de. Ideologias Geográficas. Espaço, Cultura e Política no Brasil. – São Paulo: **Annablume**, 2005b.

MORAES, Antônio Carlos Robert de. Geografia Histórica do Brasil. Capitalismo, território e periferia. – São Paulo: **Annablume**, 2011.

MORAES, Antônio Carlos Robert de. *Os circuitos espaciais da produção e os círculos de cooperação no espaço*. pp. 25 – 52. IN: DANTAS, Aldo, ARROYO, Mônica, CATAIA, Márcio (Org.). Dos circuitos da economia urbana aos circuitos espaciais de produção. Um diálogo com a teoria de Milton Santos. Natal, **Sebo Vermelho**, 2017.

MORAES, Antônio Carlos Robert; COSTA, Wanderley Messias da. Geografia crítica a valorização do espaço. 2º ed. São Paulo. **Editora Hucitec**. 1987.

MORANDI, Ângela Maria. A siderurgia e sua adaptação ao novo paradigma tecnológico. **Análise Econômica**, v. 15, n. 28, 1997. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/10542> >. Acesso em: 20 de nov. 2023.

MOTTA, Paulo Emilio Ferreira da. Solos aptos para a cultura da seringueira em Minas Gerais. 2007. Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/202146/1/Solos-aptos-para-a-cultura-da-seringueira-em-MG-2007.pdf> >. Acesso em 15 de set. 2023.

MOURA, Clóvis. *Dialética Radical do Brasil negro*. 2ª ed. São Paulo: Fundação Maurício Grabois coedição com Anita Garibaldi, 2014.

NETTO, José Paulo; BRAZ, Marcelo. *Economia Política: uma introdução crítica*. - 8. ed. - São Paulo: **Cortez**, 2012.

NEVES, Margarita Maria Asunción Lara. Colonialidade e Extrativismo Minerador: Despolitização da paisagem regional e a devastação ambiental no continente latino-americano. **HISTÓRIA UNICAP**, Recife, PE, Brasil, v. 9, n. 18, p. 254–270, 2022. Disponível em: <https://www1.unicap.br/ojs/index.php/historia/article/view/2196> . Acesso em: 20 set. 2023.

NUNES, José H. *Cidade dormitório*. LabUb/Unicamp. Disponível em: < [https://www.labeurb.unicamp.br/ndici/index.php?r=verbete%2Fview&id=242#:~:text=Cidade%2Ddormit%C3%B3rio%20%C3%A9%20o%20nome.em%20uma%20cidade%20vizinha%20pr%C3%B3xima](https://www.labeurb.unicamp.br/ndici/index.php?r=verbete%2Fview&id=242#:~:text=Cidade%2Ddormit%C3%B3rio%20%C3%A9%20o%20nome.em%20uma%20cidade%20vizinha%20pr%C3%B3xima.) >. Acesso em: 22 de fev. 2024.

O TEMPO. Vale compra minas da Ferrous e confirma expansão no Estado. 07 de dez. 2018. Disponível em: < <https://www.otempo.com.br/economia/vale-compra-minas-da-ferrous-e-confirma-expansao-no-estado-1.2077516> >. Acesso em: 15 de jan. 2024.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Agricultura e indústria no Brasil. **Revista Campo-Território**, v. 5, n. 10 Ago, p. 5-64, 2010. Disponível em: < <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/12048> >. Acesso em: 10 de jun. 2023.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. A questão da aquisição de terras por estrangeiros no Brasil- um retorno aos dossiês. **Agrária (São Paulo. Online)**, n. 12, p. 3-113, 2010. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/agraria/article/view/702> >. Acesso em 12 de jun. 2023.

OLIVEIRA, Edgar da Silva; LIMA, Leandro O.; MENDONÇA, Marcelo R. A modernização da mineração em goiás: os efeitos territoriais da exploração de ouro em Faina-GO. **PEGADA- A Revista da Geografia do Trabalho**, v. 20, n. 2, p. 145-169, 2019. Disponível em: < <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/6117> >. Acesso em 14 de ago. 2023.

OLIVEIRA, Fernando Nascimento de; SOLLERO, Luiz Paulo Vervloet. Consumo de Aço no Brasil: um modelo baseado na técnica da intensidade do uso. **Trabalhos para Discussão Brasília** nº 358 julho 2014 p. 1-66, 2014. Disponível em: < <https://aprendevalor.bcb.gov.br/content/publicacoes/WorkingPaperSeries/TD358.pdf> >. Acesso em: 19 de abr. 2023.

OLIVEIRA, Francisco de. **Crítica à razão dualista/O ornitorrinco**. Boitempo editorial, 2015.

OLIVEIRA, Wallace. MG: na Zona da Mata, moradores reclamam do transtorno causado por carretas de mineração. **BRASIL DE FATO**. 30 jul. 2021. Disponível em: < <https://www.brasildefato.com.br/2021/07/30/mg-na-zona-da-mata-moradores-reclamam-do-transtorno-causado-por-carretas-de-mineracao> >. Acesso em: 11 de set. 2022.

OLIVEIRA, Wallace. Na Zona da Mata (MG), moradores reclamam do transtorno causado por carretas da mineração. **BRASIL DE FATO**. 20 de jun. 2021. Disponível em: < <https://www.brasildefatomg.com.br/2021/07/30/na-zona-da-mata-mg-moradores-reclamam-do-transtorno-causado-por-carretas-da-mineracao> >. Acesso em: 30 de nov. 2023.

OSÓRIO, Jaime. *Padrão de reprodução do capital uma proposta teoria*. pp. 37 – 86. 2012a. IN: FERREIRA, Carla; OSORIO, Jaime; LUCE, Mathias. **Padrão de reprodução do capital: contribuições da teoria marxista da dependência**. Boitempo Editorial, 2012

OSÓRIO, Jaime. *América Latina: o novo padrão exportador de especialização produtiva – estudo de cinco economias da região*. pp. 103 - 134. 2012b. IN: FERREIRA, Carla; OSORIO, Jaime, LUCE, Mathias. **Padrão de reprodução do capital: contribuições da teoria marxista da dependência**. Boitempo Editorial, 2012.

OSÓRIO, Jaime. *Fundamentos da Superexploração*. pp. 49 – 70. IN: FILHO, Niemeyer Almeida. **Desenvolvimento e dependência: cátedra Ruy Mauro Marini**. – Brasília: Ipea, 2013. Disponível em:< <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2416?mode=full> >. Acesso em: 18 de nov. 2022.

OSORIO, Jaime. Sistema mundial e formas de capitalismo: a teoria marxista da dependência revisitada. **Revista Direito e Práxis**, v. 7, n. 1, p. 494-539, 2016. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistaceaju/article/download/21820/15908> >. Acesso em: 12 de jun. 2023.

OSORIO, Jaime. O Estado no centro da mundialização: a sociedade civil e o tema do poder. 2 ed. **São Paulo: Expressão Popular**, 2019.

PELAEZ, Carlos Manuel. Itabira Iron e a exportação do minério de ferro do Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 24, n. 4, p. 139-156, 1970. Disponível em: < <https://periodicos.fgv.br/rbe/article/view/38> >. Acesso em 19 de ago. 2023.

PERIM, Lucas. Noções básicas de direito minerário: um guia. Trabalho de conclusão de curso (TCC) 2023. Disponível em: < [https://monografias.ufop.br/bitstream/35400000/5306/6/MONOGRAFIA\\_No%C3%A7%C3%B5esB%C3%A1sicasDireito.pdf](https://monografias.ufop.br/bitstream/35400000/5306/6/MONOGRAFIA_No%C3%A7%C3%B5esB%C3%A1sicasDireito.pdf) >. Acesso em: 25 de nov. 2024.

PIMENTA, André Luís Garcia Santos. *Evolução da legislação mineral no Brasil e licenciamento ambiental no regime de autorização e concessão de lavra*. pp. 93 – 104. IN: NASSER, Luiz Carlos Bhering; ROCHA, Lilian Rose Lemos; PINTO, Gabriel Rozendo Pinto (Org.). **Caderno de pós-graduação em análise ambiental e desenvolvimento sustentável: legislação ambiental**. - Brasília: UniCEUB: ICPD, 2016.

POCHMANN, Maurício. A grande desistência histórica e o fim da sociedade industrial. São Paulo: Ideias & Letras, 2022.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. A tragédia da mineração e do desenvolvimento no Brasil: desafios para a saúde coletiva. **PERSPECTIVAS**. Cad. Saúde Pública 32 (2), 2016. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/csp/a/GzW4Qrnp7ZwZPj9cgCCrfcn/> >. Acesso em: 10 de dez. 2024.

PORTOS E NAVIOS. Ferrous investe em terminal de embarque. 31 de ago. 2011. Disponível em: < <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/ferrous-investe-em-terminal-de-embarque> >. Acesso em: 05 de jan. 2024.

POSO, Antônio Toledo. **A siderurgia brasileira e mundial: o desenvolvimento desigual recente**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-27082015-103244/en.php> >. Acesso em: 10 de set. 2023.

RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do Poder. São Paulo, **Editoria Ática**, 1993,

RAIS/CAGED. Disponível em: < <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/> >. Acesso em: 13 de fev. 2024.

RÉ, Henrique Antônio. O trabalho escravo nas companhias inglesas de mineração em Minas Gerais: Uma situação desafiadora para o antiescravismo britânico, 1840-1883. Almanack, Guarulhos, n. 25, ea00119, 2020. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/alm/a/3LRhSLzRg8V9yHdgByt56zq/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em: 22 de set. 2023.

REIS, Elpidio; BICHO, Cristina P; MELO, Eduardo. Exploração mineral-tendências tecnológicas. 2013. Disponível em: < <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1282/1/Tend%C3%AAsAnciasParte1.2.pdf> >. Acesso em: 10 de set. 2023.

REIS, Vinícios. Cartilha, direito de liberdade de ir e vir. Disponível em: [https://www.pcdf.df.gov.br/images/documentos/2023-01-19\\_CARTILHA\\_Direito\\_de\\_liberdade\\_de\\_ir\\_e\\_vir.pdf](https://www.pcdf.df.gov.br/images/documentos/2023-01-19_CARTILHA_Direito_de_liberdade_de_ir_e_vir.pdf). Acesso em 22 de nov. 2023.

RIBEIRO, Thiago R. M. Capital-imperialismo, o Eximbank e o capitalismo brasileiro. Notas para sua investigação crítica. XXVII Simpósio Nacional de História. (ANPUH). Natal. RN. Junho de 2013. Disponível em: < [https://anpuh.org.br/uploads/anais-simposios/pdf/2019-01/1548875182\\_8dfb389def2cc133fc42c072fb41c3a2.pdf](https://anpuh.org.br/uploads/anais-simposios/pdf/2019-01/1548875182_8dfb389def2cc133fc42c072fb41c3a2.pdf) >. Acesso em: 10 de set. 2023.

SAMPAIO, João Alves, N. Lauro Santos. A. Costa e Marcelo C. de. *Ensaio Contínuos de Briquetagem em Bancada*. pp. 379–392. IN: SAMPAIO, João Alves; FRANÇA, Silvia Cristina Alves; BRAGA, Paulo Fernando Almeida. **Tratamento de minérios: práticas laboratoriais**. Rio de Janeiro: CETEM, 2007. Disponível em: < <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/544> >. Acesso em: 15 de jun. 2023.

SANTOS, Milton. Da política dos estados à política das empresas. Cadernos da Escola do Legislativo, Belo Horizonte: **Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais**, v.3, n. 6, p.9-23, jul./dez. 1997. Disponível em: < <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/983> >. Acesso em: 15 de ago. 2023.

SANTOS, Milton. O dinheiro e o território. **GEOgraphia**, v. 1, n. 1, p. 7-13, 1999. Disponível em: < <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13360> >. Acesso em 16 de jun. 2023.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo. **Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP)**, 2006.

SANTOS, Milton. Metamorfoses do espaço habitado: Fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. – 6° ed. São Paulo: **Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP)**, 2014.

SANTOS, Milton. O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. – 2 ed. São Paulo: **Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP)**. 2018.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. Uma ordem espacial: a economia política do território. **Revista Geoinova**, n. 3, p. 33-48, 2001. Disponível em: < <https://geoinova.fesh.unl.pt/revistas/files/n3-2.pdf> >. Acesso em: 10 de mai. 2023.

SANTOS, Rodrigo S. P. dos; WANDERLEY, Luiz Jardim. *Dependência de barragens, alternativas tecnológicas e a inação do Estado: repercussões sobre o monitoramento de barragens e o licenciamento do Fundão*. pp. 87 – 138. IN: MANSUR, et al. **A questão mineral no Brasil - vol. 2: Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton**. Marcio Zonta e Charles Trocate (Org.). – Marabá, PA: Editorial iGuana, 2016.

SANTOS, Theotônio dos. *Revolução Científico Técnica e acumulação do capital*. Editora Vozes, 1987.

SANTOS, Theotonio dos. A estrutura da dependência. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, v. 1, n. 30, 2011. Disponível em: < <https://revistasep.org.br/index.php/SEP/article/view/886> >. Acesso em 07 de jun. 2023.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. *Sobre o autoritarismo brasileiro*. 1º ed. - São Paulo: **Companhia das Letras**, 2019.

SCOF. Disponível em: < <https://scof.com.br/operacao-scof/> >. Acesso em 22 de nov. 2023.

SCOF. Processos Operacionais. Disponível em: < <https://scof.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Anexo-2-Processo.pdf> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

SEMAD – ZM. Adendo utilização de explosivos parecer técnico do EIA da Zona da Mata Mineração. N° 052891/2020. Disponível em: < <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/view-externo?id=18023> >. Acesso em 10 de nov. 2023.

SHALDERS, André. Passando a boiada: 5 momentos nos quais Ricardo Salles afrouxou regras ambientais. BBC BRASIL. 01 de out. 2020. Disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-54364652> >. Acesso em 02 de jan. 2024.

SIGMINE. Sistema de Informação Geográfica da Mineração. Disponível em: <https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908>. Acesso em: 10 de set. 2023.

SILVA, Haroldo Zeferino. Comentário sobre: The iron ores of Brazil. **Rem: Revista Escola de Minas**, v. 63, p. 481-482, 2010. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rem/a/wMFTsphpN54T6tSrCPLGYhm/?lang=pt> >. Acesso em 11 de jul. 2023.

SILVA, Olintho Pereira da. A mineração em Minas Gerais: passado, presente e futuro. **Geonomos**, v.3 n.1 1995. Disponível em: < <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistageonomos/article/view/11523> >. Acesso em 15 de set. 2023.

SILVEIRA, Maria Laura. *O Brasil: Território e Sociedade no início do século XXI: a história de um livro*. 2011. Disponível em: < [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/193682/admin%2C%2B11\\_Mar%C3%ADa\\_Laura\\_OK.pdf?sequence=2](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/193682/admin%2C%2B11_Mar%C3%ADa_Laura_OK.pdf?sequence=2) >. Acesso em 12 de nov. 2023.

SIMONETTI, Erica Ribeiro de Sousa; KAMIMURA, Quésia Postigo. *As políticas públicas direcionadas ao desenvolvimento de arranjos produtivos locais*. Pp. 21 – 36. IN: OLIVEIRA, Carlos Wagner de A., COSTA, José Augusto V., FIGUEREDO, Gabriela Maretto, MORAES, Alessandra Ribeiro de, CARNEIRO, Ricardo Batista, SILVA, Iedo Brito da. **Arranjos produtivos locais e desenvolvimento/Organizadores**. Rio de Janeiro: Ipea, 2017.

SINDIFER. Anuário estatístico. Ano Base: 2022. Disponível em: < <https://sindifer.com.br/sndfr/anuario-estatistico/> >. Acesso em: 15 de set. 2023.

SMITH, Neil. Desenvolvimento desigual. **Rio de Janeiro: Bertrand Brasil**. 1987.

SOARES, Raí Vieira; NOBRE, Maria Cristina de Q. O golpe de estado no Brasil em 2016 e inflexões na política de educação superior. **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, n. 2, p. 799-822, 2018. Disponível em: < <https://periodicos.furg.br/hist/article/view/6726> >. Acesso em 15 de jan. 2024.

SOUZA, Tamires Patrícia; MONTEIRO, Inês. Produção mineral no Brasil: ensaio teórico sobre a epidemiologia da silicose. 2019. **Revista CIATEC-UPF**, 11(1), 70-77. 2019. Disponível em: < <https://seer.upf.br/index.php/ciatec/article/view/9295> >. Acesso em: 21 de nov. 2023.

SOUZA, Tânia M. F de. Onde o sol nunca brilha: Investimentos britânicos e mudança tecnológica nas minas de Gongo Soco, Passagem e Morro Velho. **Anais do V Congresso de história econômica e 6º Conferência Internacional de História de Empresas**, Caxambu. 2003. Disponível em: < [https://www.abphe.org.br/arquivos/2003\\_tania\\_maria\\_ferreira\\_souza\\_onde-o-sol-nunca-brilha-investimentos-britanicos-e-mudanca-tecnologica-nas-minas-de-gongo-soco\\_passagem-e-morro-velho.pdf](https://www.abphe.org.br/arquivos/2003_tania_maria_ferreira_souza_onde-o-sol-nunca-brilha-investimentos-britanicos-e-mudanca-tecnologica-nas-minas-de-gongo-soco_passagem-e-morro-velho.pdf) >. Acesso em 10 de jun. 2023.

TADDEO, Carlos Eduardo. A guerra não declarada na visão de um favelado. 1º ed. São Paulo. 2012. Disponível em: < <https://ia801904.us.archive.org/22/items/a-guerra-nao-declarada-na-visao-de-um-favelado-eduardo-www.rapratodos.com.br/A%20guerra%20n%C3%A3o%20declarada%20na%20vis%C3%A3o%20de%20um%20favelado%20-%20Eduardo%20%28www.rapratodos.com.br%29.pdf> >. Acesso em: 30 de jan. 2024.

TAKEHARA, Lucy. Caracterização geometalúrgica dos principais minérios de ferro brasileiros: fração Sinter Feed. 2004. Tese (Doutorado em Geociências) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004. Disponível em: < <https://rigeo.sgb.gov.br/jspui/handle/doc/362?mode=full> >. Acesso em 14 de out. 2023.

TAVARES, Maria da C. Auge e declínio do processo de substituição de importações no Brasil. pp. 217 – 238. IN: BIELSCHOWKY, Ricardo (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. - Rio de Janeiro: Record, 2000.

TJMG. Consulta Pública. Disponível em: < <https://pje-consulta-publica.tjmg.jus.br/pje/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/listView.seam?ca=95b0ef5dad442529b8bbd0bf7fac92e68d57c87d0ea45b44> >. Acesso em: 15 de jan. 2024.

TROCATE, Charles; COELHO, Tádzio P. Quando vier o silêncio: o problema mineral brasileiro. 1.ed. - São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, **Expressão Popular**. 2020.

VALE. Relatório da Administração. 2021. Disponível em: < [https://vale.com/documents/d/guest/relatorio-da-administracao-2021\\_p](https://vale.com/documents/d/guest/relatorio-da-administracao-2021_p) >. Acesso em: 05 de jan. 2024.

VIÇOSA. Câmara municipal de Viçosa. Audiência Pública, 2021. Disponível em: < <https://www.vicosamg.leg.br/institucional/noticias/2021/06-2021/presenca-de-mineradoras-em-vicosamg-e-tema-de-audiencia-publica> >. Acesso em: 22 de nov. 2023.

VIEIRA, Luiz Henrique; ZANOTELLI, Claudio Luiz. Novas frentes de mineração, transformações territoriais e conflitos socioambientais na Zona da Mata de Minas Gerais,

Brasil. **Terra Livre**, v. 1, n. 58, p. 50-88, 2022. Disponível em: < <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/2327> >. Acesso em 10 de jan. 2023.

VIOLA, Eduardo; BASSO, Larissa. O sistema internacional no antropoceno. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 31, p. e319201, 2016. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/N4LVLLhsfppqP64MhB5KXZj/> >. Acesso em: 12 de dez. 2023.

WANDERLEY, Luís. J. M. Do *Boom ao PósBoom* das *commodities*: o comportamento do setor mineral no Brasil. **Versos - Textos para Discussão PoEMAS**, 1 (1), 1 -7. 2017. Disponível em: < <https://www2.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Wanderley-2017-Do-Boom-ao-P%c3%b3s-Boom-das-commodities-versos.pdf> >. Acesso em 14 de set. 2023.

ZAGATTO, Luiz C. A. G; LIMA, João E. de. Características da produção e relações entre fatores em pequenas propriedades rurais da zona da mata de Minas Gerais. 1991. Disponível em: < <https://revistasober.org/article/5ea022510e8825ad54c84924/pdf/resr-29-1-31.pdf> >. Acesso em 21 de out. 2023.

ZMM. Consultar seção diretoria. Disponível em: < <https://mineracaozmm.com.br/empresa/> >. Acesso em: 22 de jan. 2024.

ZMM. Contrato de Arrendamento de imóvel rural. 2019.

ZMM. Zona da Mata Mineração. Disponível em: < <https://mineracaozmm.com.br/> >. Acesso em: 10 de set. 2023.

ZONTA, Márcio. “Passar “dez anos sem férias” é condição comum na mineração brasileira, diz sindicato: terceirização alcança 50% da categoria, deixando os empregados desassistidos, segundo dados da Frente Sindical Mineral”. **BRASIL DE FATO**, 04 jul. 2016. Disponível em: < <https://mab.org.br/2016/07/05/passar-dez-anos-sem-f-rias-condi-comum-na-minera-brasileira-diz-sindicato/> >. Acesso em: 22 de jan. 2024.