

ATLAS

do Problema Mineral Brasileiro



Luiz Jardim Wanderley
Maíra Mansur
Phillipe Valente Cardoso

LETR^CAITAL

FAPERJ

*Conselho Editorial
Série Letra Capital Acadêmica*

Ana Elizabeth Lole dos Santos (PUC-Rio)
Beatriz Anselmo Olimto (Unicentro-PR)
Carlos Roberto dos Anjos Candeiro (UFTM)
Claudio Cezar Henriques (UERJ)
Ezilda Maciel da Silva (UNIFESSPA)
João Luiz Pereira Domingues (UFF)
João Medeiros Filho (UCL)
Leonardo Agostini Fernandes (PUC-Rio)
Leonardo Santana da Silva (UFRJ)
Lina Boff (PUC-Rio)
Luciana Marino do Nascimento (UFRJ)
Maria Luiza Bustamante Pereira de Sá (UERJ)
Michela Rosa di Candia (UFRJ)
Olavo Luppi Silva (UFABC)
Orlando Alves dos Santos Junior (UFRJ)
Pierre Alves Costa (Unicentro-PR)
Rafael Soares Gonçalves (PUC-RIO)
Robert Segal (UFRJ)
Roberto Acízelo Quelhas de Souza (UERJ)
Sandro Ornellas (UFBA)
Sérgio Tadeu Gonçalves Muniz (UTFPR)
Waldecir Gonzaga (PUC-Rio)

Programa de Apoio à Editoração - 2023 / Proc. E-26/210.086/2024

Programa Jovem Cientista do Nossa Estado - 2024 / Proc. E-26/204.422/2024

Auxílio ao Pesquisador Recém Contrato - 2019 / Proc. E-26/211.394/2019

Apoio à Grupos de Pesquisa Emergentes do Estado do Rio de Janeiro - 2019 / Proc. E-26/211.394/2019

Luiz Jardim Wanderley
Maíra Mansur
Phillipe Valente Cardoso

ATLAS do Problema Mineral Brasileiro



COMITÊ NACIONAL EM
DEFESA DOS TERRITÓRIOS
FRENTE À MINERAÇÃO



Observatório dos
Conflitos da Mineração
no Brasil

Copyright © Luiz Jardim Wanderley, Maíra Mansur e Phillippe Valente Cardoso, 2025

*Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9.610, de 19/02/1998.
Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os meios
empregados, sem a autorização prévia e expressa do autor.*

EDITOR

João Baptista Pinto

COORDENAÇÃO DO ESTUDO

Luiz Jardim Wanderley | Maíra Mansur | Phillippe Valente

AUTORES

Luiz Jardim Wanderley | Maíra Mansur | Pedro D'Andrea | Renata Belzunces | Tádzio Coelho

COMUNICAÇÃO

Kátia Visentainer

PESQUISADORES DE DADOS

Pedro Catanzaro da Rocha Leão | André Neuschwang

REVISÃO

Mônica Machado | Rita Luppi

DIAGRAMAÇÃO E ARTE

Flávia Trizotto

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

A891

Atlas do problema mineral brasileiro [recurso eletrônico] / [organização] Luiz Jardim Wanderley, Maíra Mansur, Phillippe Valente Cardoso. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Letra Capital, 2025.
Recurso digital ; 15000 MB

Formato: ePDF

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: world wide web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5252-182-8 (recurso eletrônico)

1. Minas e recursos minerais - Aspectos sociais - Brasil - Mapas. 2. Minas e recursos minerais - Aspectos econômicos - Brasil - Mapas. 3. Mineração - Legislação Brasil. 3. Divisões territoriais e administrativas - Aspectos sociais - Brasil. 4. Divisões territoriais e administrativas - Aspectos econômicos - Brasil. 5. Livros eletrônicos. I. Wanderley, Luiz Jardim. II. Mansur, Maíra. III. Cardoso, Phillippe Valente.

CDD: 338.20981

25-99337.0

CDU: 338.1:622.36(81)

Meri Gleice Rodrigues de Souza - Bibliotecária - CRB-7/6439

LETRA CAPITAL EDITORA

Tels.: (21) 3553-2236 / 2215-3781 / 99380-1465
www.letracapital.com.br

CONSELHO DO OBSERVATÓRIO DOS CONFLITOS DA MINERAÇÃO NO BRASIL

CPT

Comissão Pastoral da Terra - Nacional

Fase

Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional

Ibase

Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas

JnT

Rede Justiça nos Trilhos

MAM

Movimento pela Soberania Popular na Mineração

PoEMAS

Grupo de Pesquisa e Extensão Política, Economia,
Mineração, Ambiente e Sociedade

COMITÊ NACIONAL EM DEFESA DOS TERRITÓRIOS FRENTE À MINERAÇÃO (SECRETARIA OPERATIVA)

Inesc

Instituto de Estudos Socioeconômicos

Fase

Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional

Ibase

Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas

JnT

Rede Justiça nos Trilhos

MAM

Movimento pela Soberania Popular na Mineração

PoEMAS

Grupo de Pesquisa e Extensão Política, Economia,
Mineração, Ambiente e Sociedade

Sinfrajupe

Serviço Inter-franciscano de Justiça, Paz e Ecologia

 emdefesadosterritorios.org

 [@Comitemineracao](https://twitter.com/Comitemineracao)

 [@em_defesa_dos_territorios](https://www.instagram.com/@em_defesa_dos_territorios)

 [@emdefesadosterritorios](https://facebook.com/emdefesadosterritorios)



SUMÁRIO

ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
------------------------	---

APRESENTAÇÃO

Atlas do problema mineral brasileiro: bases metodológicas para uma crítica ao modelo de mineração.....	14
LUIZ JARDIM WANDERLEY	

CAPÍTULO 1

Para entender a mineração no Brasil: evolução, distribuição espacial e o poder das corporações	18
---	-----------

PEDRO D'ANDREA

LUIZ JARDIM WANDERLEY

1. Evolução espacial, temporal e econômica do problema mineral brasileiro	21
2. O subsolo brasileiro e o setor mineral no século XXI	39
3. Quais grupos controlam o subsolo brasileiro?	48
4. Espacialização da produção e os maiores proprietários das principais substâncias metálicas	55
4.1 Ferro.....	56
4.2 Ouro	56
4.3 Cobre	58
4.4 Alumínio.....	59
4.5 Níquel	60
4.6 Manganês	61
4.7 Nióbio	62
4.8 Estanho	63
5. Considerações finais.....	80
6. Referências	82

CAPÍTULO 2

Mineração e o perfil socioeconômico nos municípios brasileiros

Mais minerados **86**

TÁDZIO PETERS COELHO

RENATA BELZUNCES

MAÍRA MANSUR

LUIZ JARDIM WANDERLEY

1.	Distribuição dos municípios minerados no território nacional	90
2.	Aspectos econômicos dos municípios selecionados	97
3.	Mercado de trabalho nos municípios selecionados	113
4.	Indicadores sociais dos municípios selecionados.....	116
5.	Considerações finais	125
6.	Referências.....	125

CAPÍTULO 3

Conflitos e violações da mineração sobre os territórios de povos do Brasil 130

MAÍRA MANSUR

LUIZ JARDIM WANDERLEY

1.	Brasil: as marcas de um país minerado.....	132
2.	Evolução dos conflitos com a mineração no Brasil.....	134
3.	Conflitos da mineração no Brasil (2020)	151
3.1	Locais dos conflitos	151
3.2	Tipos de conflito.....	153
3.3	Atores envolvidos	162
3.4	Tipo de objeto causador de conflito	188
3.5	Tipo de violência	189
3.6	Tipo de minério	190
4.	Considerações finais	195
5.	Referências.....	196

Sobre os autores..... **199**

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 1. PARA ENTENDER A MINERAÇÃO NO BRASIL

MAPAS

Mapa 1.	Evolução das áreas de interesse mineral ativas e inativas, por período (1934-2020)	30
Mapa 2.	Áreas de interesse mineral ativas, por período de requerimento (1934-2020).....	31
Mapa 3.	Lavras ativas: concessão de lavra, licenciamento e registro de extração (2020).....	36
Mapa 4.	Tipos de minas em 2010 (2020)	37
Mapa 5.	Densidade de títulos minerários (2020)	38
Mapa 6.	Garimpos ilegais e lavras garimpeiras (2020)	46
Mapa 7.	Produção de ferro (2005 e 2020)	64
Mapa 8.	Produção de ouro (2005 e 2020).....	66
Mapa 9.	Produção de cobre (2005 e 2020)	68
Mapa 10.	Produção de alumínio (2005 e 2020).....	70
Mapa 11.	Produção de níquel (2005 e 2020).....	72
Mapa 12.	Produção de manganês (2005 e 2020).....	74
Mapa 13.	Produção de nióbio (2005 e 2020)	76
Mapa 14.	Produção de estanho (2005 e 2020).....	78

GRÁFICOS

Gráfico 1.	Títulos minerários ativos em 2020, por ano de requerimento	32
Gráfico 2.	Evolução dos títulos minerários requeridos, ativos e inativos (1934-2020)	32
Gráfico 3.	Evolução das áreas requeridas, ativas e inativas (1934-2020).....	33
Gráfico 4.	Requerimento e alvarás de pesquisa, por ano (1988-2020)	33
Gráfico 5.	Licenças para operação, por ano (1988-2020).....	34
Gráfico 6.	Liberações de títulos por governo (1988-2020)	34
Gráfico 7.	Média de liberações, por ano de governo (1988-2020)	35
Gráfico 8.	Compra e venda de títulos minerários, por número de transações (1988-2020)	35
Gráfico 9.	Empresas de mineração por tipo de extração (2020)	43
Gráfico 10.	Número de empresas de beneficiamento por tipo de transformação mineral (2020)	44
Gráfico 11.	Lavra e lavra garimpeira por bioma (2020).....	45
Gráfico 12.	Título mineral requerido por bioma (2020).....	45
Gráfico 13.	Evolução da produção mineral (em US\$ bilhões), de 2004 a 2017	47
Gráfico 14.	Evolução da participação da mineração no PIB (%), de 2004 a 2017	47
Gráfico 15.	Evolução do valor da operação (em R\$ bilhões).....	48

Gráfico 16. Interesse minerário por empresa – número de títulos (2020)	51
Gráfico 17. Interesse minerário por empresa – área em hectares (2020)	52
Gráfico 18. Valor (R\$) de operação, por empresa (2020)	53
Gráfico 19. Empresas de mineração ativas por UF (2020).....	54
Gráfico 20. Número de empresas de beneficiamento, por UF (2020).....	54
Gráfico 21. Ferro – Valor da produção, por estado, em 2020 (R\$ milhões)	65
Gráfico 22. Operação mineral de ferro, por empresa, em 2020 (R\$ milhões)	65
Gráfico 23. Ouro – Valor da produção por estado, em 2020 (R\$ milhões).....	67
Gráfico 24. Operação mineral de ouro, por empresa, em 2020 (R\$ milhões).....	67
Gráfico 25. Cobre – Valor da produção por estado, em 2020 (R\$ milhões).....	69
Gráfico 26. Operação mineral de cobre por empresa, em 2020 (R\$ milhões)	69
Gráfico 27. Alumínio – Valor da produção por estado, em 2020 (R\$ milhões).....	71
Gráfico 28. Operação mineral de alumínio, por empresa, em 2020 (R\$ milhões).....	71
Gráfico 29. Níquel – Valor da produção por estado, em 2020 (R\$ milhões).....	73
Gráfico 30. Operação mineral de níquel, por empresa, em 2020 (R\$ milhões).....	73
Gráfico 31. Manganês – Valor da produção por estado, em 2020 (R\$ milhões).....	75
Gráfico 32. Operação mineral de manganês, por empresa, em 2020 (R\$ milhões)	75
Gráfico 33. Nióbio – Valor da produção por estado, em 2020 (R\$ milhões).....	77
Gráfico 34. Operação mineral de nióbio, por empresa, em 2020 (R\$ milhões)	77
Gráfico 35. Estanho – Valor da produção por estado, em 2020 (R\$ milhões).....	79
Gráfico 36. Operação mineral de estanho, por empresa, em 2020 (R\$ milhões).....	79

CAPÍTULO 2. MINERAÇÃO E PERFIL SOCIOECONÔMICO

MAPAS

Mapa 1. Municípios minerados no Brasil (2020).....	93
Mapa 2. Municípios por valor da operação (2020)	94
Mapa 3. 50 Municípios com maior valor da operação (2020).....	95
Mapa 4. Proporção da operação da mineração no PIB (2020).....	105
Mapa 5. Municípios com principal economia no extrativismo mineral (2018).....	106
Mapa 6. CFEM por municípios (2020)	111
Mapa 7. CFEM dos 50 municípios mais minerados (2020)	112

GRÁFICOS

Gráfico 1. Estados por operação mineral (R\$ milhões) (2020).....	96
Gráfico 2. Distribuição dos 50 maiores municípios por região geográfica (2020)	96
Gráfico 3. Distribuição dos 50 maiores municípios minerados por bioma (2020).....	97
Gráfico 4. Distribuição dos 50 municípios mais minerados segundo faixas de relação entre o Valor de Operação e o PIB (em %) (2018).....	107
Gráfico 5. Atividade com maior valor adicionado nos 50 municípios mais minerados (2018)	107

Gráfico 6. Distribuição dos valores exportados entre 50 maiores municípios minerados e demais municípios do Brasil e participação (%) (Valores em milhões US\$) (2000-2020).....	108
Gráfico 7. Países de destino da exportação de minério de ferro pelos 50 municípios mais minerados (em ton) (2020).....	108
Gráfico 9. Valor arrecadado pela CFEM (2004-2020), em milhões de R\$	109
Gráfico 10. Valor de operação da mineração e da arrecadação da CFEM no Brasil (em R\$) (2004-2020)	110
Gráfico 11. CFEM por estado (2020)	110
Gráfico 12. Emprego formal da mineração nos 50 maiores municípios minerados e proporção sobre total de emprego formal (2019)	119
Gráfico 13. Remuneração média dos trabalhadores da mineração nos 50 maiores municípios minerados (2019)	120
Gráfico 14. Relação entre remuneração mineira média e remuneração média total nos 50 municípios (2019)	121
Gráfico 15. Índice de Gini dos 50 maiores municípios minerados (2010).....	122
Gráfico 16. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M) dos 50 maiores municípios minerados (2010)	123
Gráfico 17. Mortalidade infantil nos 50 municípios* mais minerados e no Brasil (2017)	124

TABELAS

Tabela 1. Valores de operação dos municípios selecionados (R\$) (2020)	91
Tabela 2. Ranking dos 50 municípios mais minerados, relação Valores de Operação e PIB municipal (2018).....	98
Tabela 3. Principais mudanças a partir da Medida Provisória nº 789/2017.....	102

CAPÍTULO 3. CONFLITOS E VIOLAÇÕES DA MINERAÇÃO SOBRE OS TERRITÓRIOS DE POVOS DO BRASIL

MAPAS

Mapa 1. Ocorrências de conflitos com mineração no campo, por período (2004-2020)	142
Mapa 2. Conflitos da mineração por água e terra (2004-2020)	143
Mapa 3. Densidade de ocorrência de conflito da mineração no campo (2004-2020).....	144
Mapa 4. Ocorrências de conflitos com mineração no campo envolvendo água e terra, por bioma (2004-2020)	145
Mapa 5. Grupos atingidos pela mineração no campo (2004-2020)	147
Mapa 6. Ocorrências por categoria de violador do setor mineral no campo (2004-2020).....	148
Mapa 7. 10 maiores mineradoras com conflitos no campo (2004 e 2020).....	149
Mapa 8. Localidades em conflito com mineração (2020).....	156
Mapa 9. Conflitos minerários por bioma (2020)	157
Mapa 10. Densidade de conflitos minerários (2020).....	158
Mapa 11. Municípios com mais ocorrências de conflitos minerários (2020)	160

Mapa 12.	Tipos de conflitos minerários (2020)	161
Mapa 13.	Ocorrências de conflitos minerários por categoria de violador (2020).....	174
Mapa 14.	As 10 maiores empresas em número de ocorrências de conflito (2020)	177
Mapa 15.	Extração garimpeira e mineração ilegal (2020).....	178
Mapa 16.	Principais categorias de atingidos por conflitos minerários (2020).....	179
Mapa 17.	Interesse mineral sobre terras indígenas (2020).....	180
Mapa 18.	Interesse mineral sobre territórios quilombolas (2020)	182
Mapa 19.	Interesse mineral sobre assentamentos rurais (2020)	184
Mapa 20.	Interesse mineral sobre Unidades de Conservação (2020)	186
Mapa 21.	Barragens de mineração por volume e risco (2020)	192

GRÁFICOS

Gráfico 1.	Ocorrências de conflitos por mineração no campo brasileiro (2004 – 2020).....	139
Gráfico 2.	Ocorrências de conflitos por mineração no campo brasileiro, por estado (2004-2020)	140
Gráfico 3.	Ocorrências de conflitos por mineração no campo brasileiro, por estado e por ano (2004-2020)	140
Gráfico 4.	Ocorrências de conflitos da mineração no campo brasileiro, por tipo (2004-2020).....	141
Gráfico 5.	Ocorrências por categorias atingidas pela mineração no campo por ano (2004-2020)....	146
Gráfico 6.	Ocorrências por categorias violadoras do setor mineral no campo (2004-2020).....	146
Gráfico 7.	As 20 maiores empresas em conflito no campo (2004-2020)	150
Gráfico 8.	Os 10 maiores estados com conflitos minerários (2020)	159
Gráfico 9.	Distribuição de pessoas atingidas por estado (2020)	159
Gráfico 10.	Tipos de conflitos minerários (2020)	162
Gráfico 11.	Grupos de violadores do setor mineral (2020)	175
Gráfico 12.	Principais nacionalidades das empresas em conflito (2020)	175
Gráfico 13.	As 10 maiores empresas por ocorrência de conflito (2020)	176
Gráfico 14.	As 10 maiores categorias de atores atingidos por mineração (2020)	176
Gráfico 15.	Títulos minerários em terras indígenas	181
Gráfico 16.	Empresas com títulos minerários em áreas indígenas (2020)	181
Gráfico 17.	Títulos minerários em terras quilombolas (2020)	183
Gráfico 18.	Empresas com títulos minerários em áreas quilombolas (2020)	183
Gráfico 19.	Títulos minerários em assentamentos (2020)	185
Gráfico 20.	Empresas com títulos minerários em áreas de assentamento (2020)	185
Gráfico 21.	Títulos minerários em Unidade de Conservação (2020)	187
Gráfico 22.	Empresas com títulos minerários em Unidade de Conservação (2020)	187
Gráfico 23.	Tipo de objeto causador de conflitos minerários (2020).....	191
Gráfico 24.	Barragens por risco potencial (2022)	191
Gráfico 25.	Número de barragens por empresa (2022)	193
Gráfico 26.	As 10 principais categorias de violência realizadas pela mineração (2020)	194
Gráfico 27.	Os 10 principais minérios como razão dos conflitos (2020).....	194



APRESENTAÇÃO

ATLAS DO PROBLEMA MINERAL BRASILEIRO: BASES METODOLÓGICAS PARA UMA CRÍTICA AO MODELO DE MINERAÇÃO

LUIZ JARDIM WANDERLEY

O pesquisador é financiado pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (FAPERJ) – Proc. 211.394/2019, 211.129/2019 e 204.422/2024.

Este Atlas do Problema Mineral Brasileiro é uma publicação do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, no âmbito do Observatório dos Conflitos da Mineração no Brasil. A publicação contém um material inédito sobre o setor mineral no Brasil e traz para a sociedade, de maneira crítica, informações e análises sobre a mineração, as condições socioeconômicas nos principais municípios mineradores e os conflitos produzidos pela atividade e por sua infraestrutura associada.

A mineração é um setor pouco conhecido do povo brasileiro, mas chamou atenção de muitos após os recentes desastres com barragens, acontecidos a partir de 2015, em Minas Gerais, no Mato Grosso e no Pará. Desde esse momento, jornalistas, pesquisadores e a sociedade em geral passaram a olhar com maior preocupação para atividade mineral e a se interessar mais por investigações e por coleta de informações relativas ao setor. Contudo, a atividade de mineração ainda funciona como uma caixa preta, cuja baixa transparência das empresas e dos dados públicos dificulta um maior controle social sobre a atividade por parte da sociedade civil organizada, dos movimentos sociais, das comunidades atingidas e das pesquisas acadêmicas.

Poucas informações são públicas e de fácil acesso para as populações em geral. Muitas carregam erros ou inconsistências, outras sequer existem ou começaram a ser produzidas recentemente. Por isso não há série histórica capaz de ser representativa ou de permitir análises de tendências de longo prazo. Por outro lado, a própria sociedade, incluídos os pesquisadores e os críticos do setor mineral, ainda encontra dificuldades para a interpretação dos dados disponíveis e sua devida aplicação analítica e política.

Desse modo, o Atlas cumpre o objetivo de estabelecer um amplo panorama do setor mineral, no século XXI, a partir de alguns dados secundários públicos produzidos por diferentes instituições públicas e da sociedade civil. O material foi elaborado por oito pesquisadores que mergulharam na captura de dados para entender o setor mineral no país, resultando em 42 mapas e 80 gráficos, além de três textos analíticos e descritivos dos dados levantados. Os textos, todavia, não esgotam as possibilidades analíticas do material; indicam algumas reflexões iniciais, mas outras interpretações e aprofundamentos precisam ser realizados pelos leitores interessados no tema da mineração.

Esse material vai na esteira de outros produzidos pelas organizações do Comitê que vislumbram maior acesso à informação sobre o setor mineral de maneira crítica, como a cartilha *O que é a Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais – CFEM?*, do projeto do De Olho na CFEM, do Comitê (2022); a cartilha *O que fica quando os minérios saem? Informações para uma análise crítica do modelo mineral*, de Julianna Malerba, Bruno Milanez e Luiz Jardim Wanderley, produzido pela ONG Fase (2021); o livro *A mineração vem aí. E agora? Um guia prático em defesa dos territórios*, dos autores Raquel Giffoni, Tádzio Coelho e Maiana Maia, organizado pela ONG Fase (2019); o Dicionário crítico da mineração, de Carolina Siqueira Gomide, Tádzio Coelho, Charles Trocate, Bruno Milanez e Luiz Jardim Wanderley, produzido pelo Movimento pela Soberania Popular na Mineração (2018).

Em termos metodológicos, o Atlas se concentrou na produção de um material em escala Brasil. Poucas são as publicações pensadas para uma compreensão ampla da mineração no país. Ainda restam lacunas para futuras análises particulares de regiões geográficas específicas e de recortes de biomas, por exemplo. Do ponto de vista temporal, os recortes buscaram a maior escala temporal possível oferecida pelos dados existentes, até o final da segunda década do século XXI, ano de 2020. Desse modo, existem dados desde os anos 1930, mas a maior concentração de informação utilizada e disponível nas fontes pesquisadas data das últimas duas décadas, principalmente.

As informações sobre a exploração mineral, sobre o controle do subsolo e a participação na economia nacional estão no Capítulo 1 – “Para entender a mineração no Brasil: evolução, distribuição espacial e o poder das

corporações”. O recorte remonta aos primeiros pedidos minerários registrados, nos anos 1930, a partir das informações de títulos ativos e inativos (interesses minerários) da Agência Nacional de Mineração (ANM). Nessa trajetória, fizemos subdivisões de períodos: antes do Código de Minas de 1967; o período ditatorial (1968 a 1985); o período neoliberal (1986 a 2002); o *boom* das *commodities* (2003 a 2011); e o *pós-boom* das *commodities* (2012 a 2020). Os dados de ações dos governos federais, como autorizações, concessões outorgadas e recebimentos de requerimentos datam da Constituição de 1988, também produzidos pela ANM. Sobre esses dados, foram feitas subdivisões por mandatos dos presidentes: José Sarney (1988 e 1989), Fernando Collor (1990 e 1991), Itamar Franco (1992 e 1993), Fernando Henrique Cardoso (1994 a 2002), Luiz Inácio Lula da Silva (2003 a 2010), Dilma Rousseff (2011 a 2016), Michel Temer (2017 e 2018) e Jair Bolsonaro (2019 a 2020).

Os dados de produção, da participação no Produto Interno Bruto (PIB) e da monopolização da extração por parte das corporações correspondem a períodos mais recentes e vieram também das fontes da ANM, das publicações Sinopse Mineração e Transformação Mineral, do Mapa de Empresas do governo federal e dos dados da arrecadação e operação da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). Para a produção, por conta da qualidade dos dados possíveis de serem utilizados, a comparação ficou entre os anos de 2005 e 2020.

No Capítulo 2 – “Mineração e perfil socioeconômico nos municípios brasileiros mais minerados” –, para caracterizar a situação dos principais municípios minerados, foram escolhidos os 50 municípios que tiveram

maior valor da operação mineral em 2020, segundo os dados da ANM. Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram usados para caracterizar socio-economicamente os territórios em seu PIB, como principal atividade, e com o índice de GINI. Fontes do Atlas Brasil e do Datasus indicaram o IDH e a taxa de mortalidade infantil. Foram utilizados dados da própria ANM sobre a CFEM e a operação do setor mineral; e do Comexstat são os dados sobre exportações. Por fim, os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho possibilitaram identificar a participação do setor no mercado de trabalho e da remuneração municipal. Em todas as fontes optou-se pelos dados mais atualizados possíveis, até 2020.

As análises dos conflitos e ameaças da mineração sobre os territórios dos povos no Brasil foram foco do Capítulo 3 – "Conflitos e violações da mineração sobre os territórios dos povos do Brasil". Nesse capítulo, a fonte são os dados de conflito da Comissão Pastoral da Terra (CPT), que compila os dados de violência no campo provocada

pela mineração desde 2004 até 2020. Também foram interpretados os dados de conflito do Observatório de Conflitos da Mineração no Brasil, do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração para o ano de 2020. Dados sobre a sobreposição de títulos minerários em territórios indígenas, quilombolas, assentamentos e áreas de proteção ambiental foram extraídos do cruzamento dos dados da ANM com dados da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e do Ministério do Meio Ambiente. Por fim, foram analisados os dados referentes às barragens da ANM para 2020.

O material visa dar elementos para análise e, principalmente, para tornar imagético o uso em sala de aula, por professores de diferentes níveis de formação, para a formação de lideranças de movimentos sociais no tema da mineração e para o embasamento de pesquisas acadêmicas. Trata-se, portanto, de uma ferramenta político-pedagógica que pretende contribuir para uma crítica do modelo mineral brasileiro.

PARA
ENTENDER A
MINERAÇÃO
NO BRASIL:
EVOLUÇÃO,
DISTRIBUIÇÃO
ESPACIAL E O
PODER DAS
CORPORAÇÕES

PEDRO D'ANDREA
LUIZ JARDIM WANDERLEY

1

Aqui se realiza o esforço de condensar - em 36 gráficos e 14 mapas - análises quanti-qualitativas de aspectos centrais para a compreensão do Problema Mineral Brasileiro. É estabelecido um recorte temporal de quase 100 anos para análise, por meio da sistematização dos dados disponibilizados pela Agência Nacional de Mineração entre 1934 e 2020.

Balizados por recortes temporais e espaciais, o artigo concentrou esforço e método em responder a nove quesitos para consolidar um panorama introdutório da questão ao leitor:

- a) Como se deu o processo de evolução temporal dos títulos minerários?
- b) Houve alteração na espacialização desse processo?
- c) Onde está a demanda por mineração no Brasil, e por títulos minerários?
- d) Qual a evolução da mineração no PIB?
- e) Quem são os maiores grupos que controlam o subsolo brasileiro?
- f) Quem são as empresas que monopolizam os recursos minerais brasileiros?
- g) Quais são os principais minérios produzidos?
- h) Onde estão concentradas as principais produções de cada minério?
- i) Quais biomas estão mais ameaçados pela demanda mineral?

Não obstante, buscando traçar uma linha lógica e argumentativa, o texto é dividido em quatro sessões. Na primeira, “Evolução espacial, temporal e econômica do problema mineral brasileiro”, é realizada a espacialização da evolução das áreas de interesse mineral por período (considerando os períodos de 1934 até o estabelecimento do Código de Minas, a ditadura militar, o neoliberalismo, o *boom* das *commodities* e o *pós-boom* das *com-*