



Bruno Amarante

**MONUMENTOS ENTRÓPICOS E A**

---

**PAISAGEM MINERÁRIA DO FERRO**

---

Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Belas Artes

Doutorado em Artes

Belo Horizonte 2019

Bruno de Guimaraens Amarante

## **MONUMENTOS ENTRÓPICOS E A**

---

## **PAISAGEM MINERÁRIA DO FERRO.**

---

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Artes da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gérias, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Artes.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:

Arte e Tecnologia da Imagem

ORIENTADORA: Dra. Maria do Céu Diel de Oliveira

Belo Horizonte

Escola de Belas Artes / UFMG

Dezembro de 2019

**Ficha catalográfica**  
(Biblioteca da Escola de Belas Artes da UFMG)

Amarante , Bruno, 1978-

Monumentos entrópicos e a paisagem minerária do ferro [manuscrito] / Bruno de Guimaraens Amarante. – 2019.

232 p.

Orientador: Maria do Céu Diel de Oliveira.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Belas Artes.

1. Paisagem – Teses. 2. Monumentos naturais – Teses.  
3. Proteção ambiental – Teses. 4. Meio ambiente (Arte) – Teses 4.  
Quadrilátero Ferrífero (MG) – Teses. I. Oliveira, M. C. D., 1962- II.  
Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Belas Artes. III.  
Título.

CDD 700.105

# FOLHA DE APROVAÇÃO


---

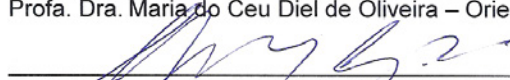


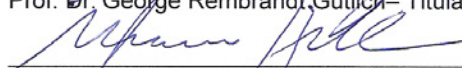
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE BELAS ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES


Assinatura da Banca Examinadora na Defesa da tese do aluno **BRUNO DE GUIMARAENS AMARANTE** - Número de Registro **2016657957**

Título: **“Monumentos Entrópicos e a Paisagem Minerária do Quadrilátero Ferrífero”**

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Maria do Ceu Diel de Oliveira – Orientadora - EBA/UFMG

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. George Rembrandt Gutlich – Titular - EBA/UFMG

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Marcos Cesar de Senna Hill – Titular – EBA/UFMG

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Zandra Coelho de Miranda Santos - Titular – UFSJ

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Paulo Henrique Caetano - Titular – UFSJ

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Bruna Mibielli - Titular

Tiradentes, 06 de dezembro de 2019.



Aos meus pais e irmãos, à minha companheira e filhas, que me deram a oportunidade de estar com vocês nesta jornada.

## Agradecimentos

À minha orientadora Maria do Céu Diel, que sempre incentivou e me proporcionou a busca pela autonomia da escrita e do pensamento, que soube, com toda sua erudição e delicadeza, mostrar incongruências e virtualidades da pesquisa contribuindo imensamente no desenvolvimento deste texto. Assim como agradeço a Céu pela inspiração de me fazer enxergar e pensar o mundo através das imagens.

Aos professores da Escola de Belas Artes da UFMG, Marcos Hill, George Rembrandt Gutlich e Fabrício Fernandino, pela leitura atenta e por suas fundamentais contribuições apresentadas no exame de qualificação.

Aos meus colegas de departamento e de curso e à própria Universidade Federal de São João del Rei, que me possibilitaram as condições para poder ter me dedicado integralmente ao desenvolvimento desta pesquisa durante os dois anos e meio que estive licenciado.

O apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e à PROEX/UFMG.

À minha companheira Luciana Monte-Mór e minhas filhas, Julia e Manu, que me deram o suporte emocional e afetivo.

Algo de alucinado se passou e se passa naquele sítio, implicando uma torção desmedida entre a paisagem e a máquina mineradora, com quantidades monstruosas de ferro envolvidas. Há no ar a sensação de que um crime não nomeado, ligado à fatalidade de um “destino mineral”, foi acometido a céu aberto.

JOSÉ MIGUEL WISNIK, 2018.

As memórias das pessoas e as memórias coletivas são extremamente curtas, ou de alguma forma serenadas para dar lugar ao viver cotidiano. São necessários acontecimentos particulares, filmes, livros, para reacender essa memória.

WILLIAM KENTRIDGE. 2012.

## RESUMO

---

Neste tempo de rápidas e significativas intervenções antrópicas sobre a Terra as atenções desta pesquisa recaem sobre as paisagens minerárias do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, colocando em análise as transfigurações do território pela ação da indústria mineradora. Como híbrido dialético entre a sensibilidade e a racionalidade, ora no campo poético explicitado pelas esculturas, vídeos e fotografias desenvolvidas durante o estudo, ora traçando caminhos pela compreensão analítica do complexo e transdisciplinar território da mineração, o trabalho coloca alguns pontos de discussão: a velocidade de exploração do minério de ferro; a certeza da finitude dos recursos em curto espaço de tempo relativizando a abundância no presente e a escassez no futuro; a rápida alteração do território abarcando o meio natural e social; o conceito de “entropia” vinculando-o à (in)sustentabilidade do modelo minerário contemporâneo. Partindo deste campo de análise a pesquisa trata de dar significados às paisagens arruinadas desta porção geográfica, sendo as crateras a céu aberto, as barragens de rejeito, as pilhas de estéreis e as marcas dos rompimentos de barragens sobre o solo os lugares de memória desta época. Tortuoso patrimônio que se forma. Paisagens devastadas compostas por insólitos Monumentos Entrópicos que, através de suas imagens, perpetuarão às próximas gerações os indícios deste tempo de excessos e devastação.

**Palavras chave:** Paisagem; mineração; entropia; memória; monumento.

## **ABSTRACT**

---

During these times of rapid and significant anthropic interventions on Earth, this research focuses its attention on mining landscapes in the Iron Quadrangle of Minas Gerais so as to analyze territory transfigurations due to mining industry actions. As a hybrid dialectic between sensitivity and rationality, either in the poetic field made explicit by sculptures, videos or photographs developed during this study, or by tracing paths through analytic comprehension of the complex and transdisciplinary mineral territory, this work puts forward some points of discussion: the acceleration of iron ore exploration; the certainty of limited resources in the short term relativizing the abundance in the present and shortage in the future; the fast alteration of territory integrating natural and social environment; and the concept of “entropy” associated with the unsustainability of contemporary mineral model. From this field of analysis, this research offers meanings to the ruined landscapes in the cited geographic area, being open sky craters, sludge dams, waste dump and marks of the collapsing of dams the places of memory in the present times. Tortuous patrimony being built. Due to these images, devastated landscapes formed by unusual Entropic Monuments will perpetuate this actual moment of excesses and devastations to the next generations.

**Keywords:** landscape; mining; entropy; memory; monument.

## LISTA DE IMAGENS

---

Imagem 1 – Mina a céu aberto. *Print* da página 181 do livro: Vale Nossa História 2012. — 181

Imagem 2 – Placa de propriedade privada em Conceição do Mato Dentro. Foto Bruno Amarante. — 182

Imagem 3 – Barragem de rejeito em Congonhas. *Frame* retirado do vídeo [www.youtube.com/watch?v=xC5-s2htdj8](http://www.youtube.com/watch?v=xC5-s2htdj8). — 182

Imagem 4 – Córrego do Feijão, Brumadinho. Foto Bruno amarante, 2019 — 182

Imagem 5 – Córrego do Feijão, Brumadinho. Foto Bruno amarante, 2019 — 183

Imagem 6 – Córrego do Feijão, Brumadinho. Foto Bruno amarante, 2019 — 183

Imagem 7 – Córrego do Feijão, Brumadinho. Foto Bruno amarante, 2019 — 184

Imagem 8 – Córrego do Feijão, Brumadinho. Foto Bruno amarante, 2019 — 184

Imagem 9 – *Paisagem com ponte de pedra*. Rembrandt van Rijn. Óleo/ tela, 30x42cm, 1638. — 185

Imagem 10 – *A panoramic landscap*. Philips Koninck. Óleo/tela, 1655. — 185

Imagem 11 – *Zierikzee*. Esias van de Veld. Óleo/tela, 27x40cm, 1618. — 186

Imagem 12 – *Mapa da África*. Willem Jansz Bleau. Atlas do Mundo de 1635. — 186

Imagem 13 – *Spiral Jetty*. Robert Smithson. Grande lago de sal, Utha, 1970. — 187

Imagem 14 – *Spiral Jetty*. Robert Smithson. Grande lago de sal, Utha, 1970. — 187

Imagem 15 – *Asfalt Rundow*. Robert Smithson. Roma, 1969. — 187

Imagem 16 – *Pool of virgin earth*. Alan Sonfist. Nova Iork, 1975. — 188

Imagem 17 – *Pool of virgin earth*. Alan Sonfist. Nova Iork, 1975. — 188

Imagem 18 – *A Vista de Delft*. Jan Veermer. Óleo/tela, 97x115cm, 1661. — 189

Imagem 19 – *View\_of\_Richmond\_Hill\_and\_Bridge*. William\_Turner. Óleo/tela, 914x1219cm, 1808. — 189

Imagem 20 – *Caminhante sobre o mar de névoa*. Caspar\_David\_Friedrich. Óleo/tela, 95x75cm 1818. — 190

Imagem 21 – *Duplo Negativo*. Michael Heizer. 457x15x9m, Nevada, 1969. — 190

Imagem 22 – *Running Fence*. Christo e Jeanne-Claude. Aço e nylon, 5,5m x 39km. California, 1976. — 191

Imagem 23 – *A line in Scotland*. Richard Long, Escócia, 1981. — 191

**Imagem 24 – *Looking up the Yosemite Valley*. Albert Bierstadt. Óleo/tela, 1875. — 192**

**Imagem 25 – *The Grizzly Giant Sequoia*. Albert Bierstadt. Óleo/tela, 76X54cm. California, 1873. — 192**

**Imagem 26 – *Frame* do vídeo *PILGRIMAGE*. Eder Santos, 2010. — 193**

**Imagem 27 – *Frame* do vídeo *PILGRIMAGE*. Eder Santos, 2010. — 193**

**Imagem 28 – *Frame* do filme *Subsolos 33'*. Simone Cortezão. 2015. — 194**

**Imagem 29 – *Frame* do filme *Subsolos 33'*. Simone Cortezão. 2015. — 194**

**Imagem 30 – *Frame* do filme *Navios de Terra 1h/10'*. Simone Cortezão. 2017. — 194**

**Imagem 31 – *Frame* do filme *Navios de Terra 1h/10'*. Simone Cortezão. 2017. — 194**

**Imagem 32 – *Frame* da animação *MINE*. Detalhe de *Soho Eckestein*. Willian Kentridge. 1991. — 195**

**Imagem 33 – *Frame* da animação *MINE*. Detalhe do navio negreiro. Willian Kentridge. 1991. — 195**

**Imagem 34 – Paisagem minerária da Lusitânia. Retirada do site [www.climatechangenews.com/2016/03/24/lost-in-lusatia-lignite-goes-from-asset-to-liability](http://www.climatechangenews.com/2016/03/24/lost-in-lusatia-lignite-goes-from-asset-to-liability) (imagem sem respectivo crédito) — 196**

**Imagem 35 – Paisagem minerária da Lusitânia. Retirada do site [www.climatechangenews.com/2016/03/24/lost-in-lusatia-lignite-goes-from-asset-to-liability](http://www.climatechangenews.com/2016/03/24/lost-in-lusatia-lignite-goes-from-asset-to-liability) (imagem sem respectivo crédito) — 196**

**Imagem 36 – Projeto de recuperação de mina. Retirado do site: [www.ibasee2010.de/en/verstehen.html](http://www.ibasee2010.de/en/verstehen.html). (imagem sem respectivo crédito) — 196**

**Imagem 37 – Vista de Nord-pas de Calais. Retirado do site: <https://br.pinterest.com/pin/497718196289936180/?lp=true>. (imagem sem respectivo crédito) — 196**

**Imagem 38 – Processo de implantação do Eden Project. Retirado do site: <http://www.edenproject.com/eden-story>. (imagem sem respectivo crédito) — 197**

**Imagem 39 – Visão atual do Eden Project. Retirado do site: <http://www.edenproject.com/eden-story>. (imagem sem respectivo crédito) — 197**

**Imagem 40 – Ferrovia da MRS no município de São João del Rei. Foto Bruno Amarante, 2018. — 197**

**Imagem 41– PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 25x60x60cm, 2017. (foto Bruno Amarante) — 198**

**Imagem 42 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 25x60x60cm, 2017.  
(foto Bruno Amarante) — 198**

**Imagem 43 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 35x55x40cm, 2017.  
(foto Gui Guimaraens) — 199**

**Imagem 44 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 29x74x57cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 199**

**Imagem 45 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 29x74x57cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 200**

**Imagem 46 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 29x74x57cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 200**

**Imagem 47 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 20x74x57cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 201**

**Imagem 48 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 29x74x57cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 201**

**Imagem 49 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 18x102x46cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 202**

**Imagem 50 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 18x102x46cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 202**

**Imagem 51 – (Detalhe) PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°,  
18x102x46cm, 2018. (foto Gui Guimaraens) — 203**

**Imagem 52 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 11x90x76cm, 2019.  
(foto Gui Guimaraens) — 204**

**Imagem 53 – PROJEÇÕES. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 11x90x76cm, 2019.  
(foto Gui Guimaraens) — 204**

**Imagem 54 – BABEL. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 45x55x55cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 205**

**Imagem 55 – (Detalhe) BABEL. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 45x55x55cm,  
2018. (foto Gui Guimaraens) — 206**

**Imagem 56 – EXAUSTÃO. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 25x96x96cm, 2019.  
(foto Gui Guimaraens) — 207**

**Imagem 57 – EXAUSTÃO. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 25x96x96cm, 2019.  
(foto Gui Guimaraens) — 207**

**Imagem 58 – (Detalhe) EXAUSTÃO. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 25x96x96cm,  
2019. (foto Gui Guimaraens) — 208**

**Imagem 59 – Pico de Itabirito. Goolgle Images. (imagem sem respectivo crédito) — 209**

**Imagem 60 – Pico do Itabirito. Bruno amarante, 2018. — 209**

**Imagem 61 – MONUMENTO ao Pico do Itabirito. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°,  
37x40x42cm, 2018. (foto Gui Guimaraens) — 210**

**Imagem 62 – MONUMENTO ao Pico do Itabirito. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°,  
37x40x42cm, 2018. (foto Gui Guimaraens) — 210**

**Imagem 63 – LUPAS MEMORIAE. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 28x28x27cm,  
2016. (foto Gui Guimaraens) — 211**

**Imagem 64 – LUPAS MEMORIAE. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 28x28x27cm,  
2016. (foto Gui Guimaraens) — 211**

**Imagem 65 – LUPAS MEMORIAE. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 28x34x30cm,  
2016. (foto Gui Guimaraens) — 212**

**Imagem 66– LUPAS MEMORIAE. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 28x34x30cm,  
2016. (foto Gui Guimaraens) — 212**

**Imagem 67 – (Detalhe) LUPAS MEMORIAE. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°,  
28x34x30cm, 2016. (foto Gui Guimaraens) — 212**

**Imagem 68 – LUPAS MEMORIAE. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 37x35x34cm,  
2019. (foto Gui Guimaraens) — 213**

**Imagem 69 – LUPAS MEMORIAE. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 37x35x34cm,  
2019. (foto Gui Guimaraens) — 213**

**Imagem 70 – (Detalhe) LUPAS MEMORIAE. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°,  
37x35x34cm, 2019. (foto Gui Guimaraens) — 214**

**Imagem 71 – (Detalhe) LUPAS MEMORIAE. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°,  
37x35x34cm, 2019. (foto Gui Guimaraens) — 215**

**Imagem 72 – OGUM. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260°, 47x35x33cm, 2019.  
(foto Gui Guimaraens) — 216**

- Imagem 73 – OGUM. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260º, 47x35x33cm, 2019.  
(foto Gui Guimaraens) — 216**
- Imagem 74 – (Detalhe) OGUM. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260º, 47x35x33cm, 2019.  
(foto Gui Guimaraens) — 217**
- Imagem 75 – (Detalhe) OGUM. Bruno Amarante. Cerâmica, 1260º, 47x35x33cm, 2019.  
(foto Gui Guimaraens) — 217**
- Imagem 76 – ESCÓRIAS. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 27x40x30cm, 2017.  
(foto Gui Guimaraens) — 218**
- Imagem 77 – ESCÓRIAS. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 27x40x30cm, 2017.  
(foto Gui Guimaraens) — 218**
- Imagem 78 – ESCÓRIAS. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 27x40x30cm, 2017.  
(foto Gui Guimaraens) — 219**
- Imagem 79 – ESCÓRIAS. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 27x42x32cm, 2017.  
(foto Gui Guimaraens) — 220**
- Imagem 80 – ESCÓRIAS. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 27x42x32cm, 2017.  
(foto Gui Guimaraens) — 220**
- Imagem 81 – FUSÕES. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 36x40x35cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 221**
- Imagem 82 – FUSÕES. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 36x40x35cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 222**
- Imagem 83 – FUSÕES. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 36x40x35cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 222**
- Imagem 84 – FUSÕES. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 32x40x38cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 223**
- Imagem 85 – FUSÕES. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 32x40x38cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 223**
- Imagem 86 – FUSÕES. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 28x36x29cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 224**
- Imagem 87 – FUSÕES. Bruno Amarante. Cerâmica 1260º, 28x36x29cm, 2018.  
(foto Gui Guimaraens) — 224**

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

---

ANM – Agência Nacional de Mineração.

CE – Condição Estacionária.

CVRD – Companhia Vale do Rio Doce.

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral.

EFVM – Estrada de Ferro Vitória Minas.

ICOMOS – *International Concil on Monuments and Sites*

(Conselho Internacional de Monumentos e Sítios).

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico nacional.

MAM – Movimento pela Soberania Popular na Mineração.

MRS – Malha Regional Sudeste Logística S.A

PND – Programa Nacional de Desestatização.

QFMG – Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais.

TICCIH – *The International Committee for Conservations of the Industrial Heritage*

(Comissão Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial.)

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

# SUMÁRIO

---

## INTRODUÇÃO — 23

### CAPÍTULO 1

A Transformação da matéria: sacralidade e dessacralização do ferro. — 43

### CAPÍTULO 2

Quadrilátero Ferrífero: dilemas entre riqueza e devastação. — 55

2.1 Contextualizações históricas do ferro e da siderurgia em Minas. — 55

2.2 Contrassensos e mazelas de um capital natural. — 73

2.2.1 Projeto Minas–Rio: o (des) caso da apropriação do território,  
da vida e do futuro. — 81

2.2.2 Mariana e Brumadinho: “imprevistos” previstos de uma  
vala comum de lama. — 88

### CAPÍTULO 3

Paisagens Minerárias — 101

3.1 Da paisagem às paisagens: observações no campo das artes. — 105

3.2 Paisagens minerárias: percepções e significações. — 115

3.2.1 Percepções do espaço e território. — 115

3.2.2 – Paisagem e imagem, signo e memória. — 121

### CAPÍTULO 4

Monumentos Entrópicos. — 141

4.1 Monumento e patrimônio. — 143

4.1.1 – Herança da indústria do ferro: um patrimônio às avessas. — 146

## **CAPÍTULO 5**

**Paisagens do pensamento: caminhos da prática artística. — 161**

## **CAPÍTULO 6**

**Paisagem residual: últimas considerações. — 173**

**IMAGENS — 181**

## **REFERÊNCIAS**

**Bibliografia — 225**

**Eletrônicas — 231**

**Vídeos — 232**











## Introdução

---

...um mundo em que o mundo vai engolindo o mundo, movido pela geoeconomia e pela tecnociência (WISNIK, 2018, pg.19)

As paisagens são configuradas pelo resultado da interação entre o meio natural preexistente com as sociedades que ocuparam e ocupam determinado espaço ao longo do tempo e os cenários conformados passam ser como o reflexo destas interações e das próprias sociedades. Elas acumulam os objetos sociais e as transformações impostas ao meio, servindo como testemunho à compreensão da dimensão cultural e suas especificidades, em outras palavras, são a manifestação da soma do tempo geológico, natural e cultural, desvelando-se como representações sintomáticas de um território. Como descreve Jean-Marc Besse é “espaço objetivo da existência”<sup>1</sup>, é “a ordem do mundo que se faz visível” (BESSE, 2006, pg. 21 e 38, respectivamente), ou como resume José Miguel Wisnik em *Maquinação do Mundo*: “essa entidade é um composto da topologia, dos elos entre as coisas e os viventes dimensionados no espaço e no tempo, dos embates que se mostram e que se escondem na paisagem, e das ficções reais que a povoam.” (WISNIK, 2018, pg. 71)

Por conseguinte, paisagem é imagem, e como tal se posiciona como objeto simbólico depositário dos signos de representação e caracterização do local observado. É materialização significativa do espaço, é o *genius loci*<sup>2</sup> de um lugar ou região, expressão figurada, alegórica e emblemática de determinado território. Mantido como objeto material à observação, o conceito de “paisagem” pode transitar tanto no campo das artes quanto no domínio da geografia. De certo é um verbete complexo, que permeia o campo da pintura, da cartografia, da corografia, é matéria geográfica do espaço, do lugar, do território.

---

1. Descrição utilizada por Jean-marc Besse, referindo-se a paisagem em sua perspectiva geográfica. (BESSE, 2006, pg. 21)

2. MARKEVICIENE, Jurate. “Genius loci and Homo Faber: A heritage Making Dilemma”. Consultado in: <http://openarchive.icomos.org/85/1/77-LVfF-142.pdf>, em 17/01/19.

Reforço que, vinculado às proposições artísticas deste trabalho e como objeto referencial da pesquisa, o conceito de “paisagem”, aplicado às paisagens minerárias da mineração de ferro em de Minas Gerais, não se reduz somente às questões estéticas ou de fruição da própria paisagem. O ato da observação e da produção de imagens (escultóricas e fotográficas) vai além da contemplação e da pura reprodução visual de um cenário ou horizonte. O olhar que lanço sobre o território é perscrutador e investigativo, aprofunda no espaço ultrapassando a materialidade visível do mesmo. Inclusive, de forma geral, não creio que seja possível operar tal redução, uma vez que indubitavelmente o próprio espaço observado é resultante das interações históricas e sociais com o meio natural. Uma produção cultural por si já é algo carregado de significações que extrapolam as questões estéticas. Como Jean-Marc Besse comenta, “a paisagem é um signo, ou um conjunto de signos, que se trata então de aprender a decifrar, a deciptar, num esforço de interpretação que é um esforço de conhecimento, e que vai, portanto, além da fruição e da emoção” (BESSE, 2006, pg. 64). Seguindo seu pensamento, que coaduna com meu modo de apreensão da paisagem, haverá sempre algo por detrás da visualização ou da representação da paisagem. “Note-se enfim que, nessa perspectiva, o conceito de paisagem não é unicamente uma vista, é antes um território ou um sítio” [...] “Ler a paisagem é extrair formas de organização do espaço, extrair estruturas, formas, fluxos, tensões, direções e limites, centralidades e periferias” (BESSE, 2006, pg. 64).

Fica então explícito que a abordagem que proponho da paisagem flerta com a apreensão geográfica do espaço, da geografia, que etimologicamente deriva da decodificação ou descrição da terra, do seu relevo e fisionomia. Dessa forma, é importante para condução da leitura deste trabalho, como para a compreensão e localização do próprio objeto desta pesquisa vinculado à paisagem, trazer rapidamente alguns conceitos chave que circundam o termo como objeto geográfico.

De todos os conceitos que orbitam o vocábulo creio que “território” e “espaço” sejam duas instâncias fundamentais para a relativização da paisagem com a geografia. O limite entre os dois conceitos é muitas vezes trespasado, contudo eles apresentam características próprias.

Resumidamente, o território, a configuração territorial, pode ser estabelecido de acordo com as demarcações físicas e fronteiriças de determinada porção de terra sobre a qual estabelecem as divisões políticas de poder, como dos estados políticos na separação entre as nações, países, cidades e distritos, ou de posse como a questão de propriedade, territórios indígenas, fazendas, mineradoras. No território também estão contidas as características físicas oriundas dos sistemas naturais estabelecidos em determinado país ou área, somados às transformações “que os homens sobrepuseram a esses sistemas naturais” (SANTOS, 2014, pg. 62), como as cidades, estradas, plantações, indústrias, barragens, minerações. Quer dizer, o território se estabelece pelas características materiais de determinado lugar, seja pelas extensões e demarcações espaciais, seja pela configuração topográfica natural e artificial.

Já o espaço, grosso modo, seria a soma das características materiais do território mais a ativação social que ocupa determinado território, a junção entre a “materialidade e a vida que a anima” (SANTOS, 2014, pg. 62) em dado momento. Milton Santos, em *Espaço & Método*, descreve:

Consideramos o espaço como uma instância da sociedade, ao mesmo título que a instância econômica e a instância cultural-ideológica. Isso significa que como instância, ele contém e é contido pelas demais instâncias, assim como cada uma delas o contém e é por ele contida. A economia está no espaço, assim como o espaço está na economia. O mesmo se dá com o político-social e com o cultural-ideológico. Isso quer dizer que a essência do espaço é social. Nesse caso, o espaço não pode ser apenas formado pelas coisas, os objetos geográficos, naturais e artificiais, cujo conjunto nos dá a Natureza. O espaço é tudo isso, mais a sociedade: cada fração da natureza abriga uma fração da sociedade atual. Assim, temos paralelamente, de um lado, um conjunto de objetos geográficos distribuídos sobre um território, sua configuração geográfica ou sua configuração espacial e a maneira como esses objetos se dão aos nossos olhos, na

sua continuidade visível, isto é, a paisagem; de outro lado, o que dá vida a esses objetos, seu princípio ativo, isto é, todos os processos sociais representativos de uma sociedade em um dado momento". (SANTOS, 1992, pg. 01)

Tomando a questão da visualidade, pode-se dizer que a paisagem como horizonte observado está mais próxima do território, por ser ela a representação visual da materialidade contida no mesmo. Contudo, ela também tem a capacidade de refletir as ativações sociais do espaço, pois estas acabam determinando as transformações visualmente perceptíveis sobre o território. Pode-se dizer que, em parte, a paisagem contém tanto aspectos do espaço, socialmente ativado, quanto do território, morfologicamente perceptível com seus elementos naturais, artificiais ou a interação dos mesmos.

Apesar de refletir características socioculturais que ativam e se manifestam sobre o território, por uma questão epistemológica como alerta Milton Santos, a paisagem é um conceito distinto do conceito de espaço, e tal separação ocorre, dentre outros pontos, pela questão temporal. O espaço é ativo, está em movimento, é o momento presente, uma situação única. Já a paisagem é transtemporal, contendo objetos de diferentes tempos históricos, que em conjunto "exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza" (SANTOS, 2014, pg. 103).

Para a pesquisa é importante trazer tais constatações por seu objeto de análise ser tanto a paisagem, a configuração territorial, quanto o espaço contemporâneo da mineração de ferro em Minas Gerais. É significativo saber e perceber que ao mesmo tempo em que o espaço atual vem se transformando pelas ações presentes sobre o território, o mesmo, como paisagem, como cenário observado, contém símbolos e objetos históricos que o conecta à sua constituição, ontologicamente, vinculada à exploração mineral.

As atenções desta pesquisa recaem sobre as paisagens alteradas pela ação da mineração de ferro e suas extensões, propondo justamente analisar, interpretar e dar significados à atual (des)configuração desse território. O caminho desenvolvido nessa perscrutação semântica buscou enxergar apontamentos de diferentes áreas para justamente compreender a complexidade do espaço minerário que, indubitavelmente, se

estende ao campo ambiental, social, político, econômico, histórico, patrimonial. Se ramifica às mais diferentes instâncias no micro e no macro espaço geopolítico.

A extração do minério é uma atividade altamente impactante e seus efeitos são sentidos tanto no ambiente natural, quanto social, afetando a fauna, flora, os sistemas hídricos e as dinâmicas coletivas urbanas e rurais. Por uma via, poluição e desvio de cursos d'águas e rios, rebaixamento do lençol freático, escassez de água, destruição da vegetação e perda de ecossistemas, por outra, a desterritorialização, gentrificação, desmantelamento cultural e comunitário, dependência econômica seguida de estagnação, rompimentos de barragens e mortes, cada vez mais mortes.

Estabelecida por um sistema geoeconômico, a mineração contemporânea parece alheia às mazelas locais e julga à revelia a eminente escassez deste capital natural. O minério de ferro é rapidamente devorado e incorporado na cadeia macroeconômica e deixa para trás o micro, seu território de origem, assim como a desordem de grandes desastres. Aliás, fora justamente pelas circunstâncias de um dos desastres da mineração a origem, posso assim dizer, das incipientes tomadas de consciência que levaram à definição do objeto desta pesquisa.

Há dezoito anos, no dia 22 de junho de 2001 em Macacos MG (São Sebastião das Águas Claras) na região metropolitana de Belo Horizonte, a barragem de rejeito da Mineração rio Verde – posteriormente comprada pela Vale S.A.– rompeu-se, matando cinco operários e devastando rios e vários hectares de mata atlântica. Passado algum tempo, a convite de um amigo, fomos ao córrego Taquaras em Macacos para recolher amostras da lama da barragem que soterrara esse curso d'água. Nosso propósito, como ceramistas, era vermos as possibilidades de utilização daquela lama incorporando-a aos esmaltes cerâmicos ou em engobes<sup>3</sup>. Surpreendido pelos efeitos e pelo fato do fácil acesso à esta matéria prima, desde então passei utilizar a lama de rejeitos na elaboração dos meus

---

3. Engobes são tintas feitas com argila, que podem ser pigmentadas com diferentes cores e servem para decorar as peças cerâmicas.

esmaltes. A pesquisa tornou-se sistêmica<sup>4</sup> e comecei também a incorporar os rejeitos de minério na fabricação de minhas massas cerâmicas (argilas), assim como procurar outros descartes da mineração. O próprio minério de ferro encontrado em pequenos montes despejados pelas carretas transportadoras quando limpam suas básculas nas beiras de estradas ou no entorno de postos de abastecimento e manutenção.

Às vésperas do resultado de minha seleção para o doutorado, no dia 05 de novembro de 2015, ocorreu outro grande desastre envolvendo a mineração: o rompimento da barragem de rejeito de Fundão da Vale S.A., no distrito de Mariana MG. Esse rompimento matou dezenove pessoas, destruiu as vilas de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira, devastou córregos e rios da região, além do Rio Doce, vários hectares de matas e plantações. Depois a lama, seguindo o curso do Doce chegou à sua foz e alcançou o mar, afetando também a vida marinha. Tal tragédia é considerada como o pior desastre ambiental já ocorrido no Brasil, com consequências irreparáveis ao meio ambiente e também às comunidades atingidas. Por exemplo, até hoje os moradores da antiga Bento Rodrigues devastada pela lama, ainda não foram reassentados, amargando por mais de três anos à espera da reconstrução de suas casas.

Agora, apenas vinte dias do momento em que escrevo esta introdução, no dia 25 de janeiro de 2019, foi a vez do rompimento da barragem 1 da mina Córrego do Feijão, também da mineradora Vale, na cidade de Brumadinho. Ainda sem as proporções exatas desta tragédia, sabe-se que 121 corpos já foram encontrados e outras tantas pessoas estão desaparecidas<sup>5</sup>. Além de ter destruído o córrego do Feijão, o Rio Paraopeba – ainda não se sabe os efeitos que acometerão ao Rio São Francisco – a devastação dessa tragédia é incomensurável em seu sentido humano. Não há como calcular ou quantificar o sentimento da perda dessas vidas, nem o desespero dos milhares de familiares e amigos que tiveram seus entes soterrados e sepultados nessa vala comum feita de lama e descaso.

---

4. Pesquisa que fora tema de um subcapítulo do livro *Kislansky Cerâmicas – Argilas do Brasil*, no qual são descritos os processos de incorporação do minério de ferro às massas cerâmicas (KINSLANKY, Israel. *Kislansky cerâmicas: argilas do Brasil*. São Paulo, SESI-SP editora, 2013).

5. Os últimos dados atualizados, de abril de 2019, mostravam 242 vítimas identificadas e 28 desaparecidos. <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/05/25/brumadinho-sobe-para-242-o-numero-de-mortos-identificados-no-rompimento-de-barragem-da-vale.ghtml>

Lastimável coincidência entre o tempo da pesquisa e o destas catástrofes humanas e ambientais, que mil vezes melhor seria não existir. Mas incontrolado infortúnio, estes desastres vêm ao encontro ao trabalho e auxiliam explicitar e denunciar o modelo avassalador e catastrófico da mineração de ferro instaurado em nosso território.

Ademais as originárias causas da utilização da lama e do minério como matéria prima para minhas cerâmicas, que de alguma forma levaram ao início da pesquisa, destacaria também os laços de afetividade com a região. Sou natural de Belo Horizonte, Capital do Estado de Minas Gerais e inscrita na região Quadrilátero Ferrífero. Sempre mantive forte convivência com o entorno da cidade incluindo outros centros urbanos e vilas e, principalmente, percorrendo o espaço natural, entre trilhas, estradas de terra, cachoeiras e serras. Esses cenários são marcantes nas minhas memórias de infância e juventude, que datam bem antes das práticas laboratoriais com o minério e com a lama. Nesse aspecto, algo que posso pontuar sobre esse período de convivência é que testemunhei as transformações dos sítios pela devastadora interferência da indústria mineadora. Os lugares foram transfigurados, alguns tiveram os acessos fechados ou foram escondidos e muitos outros foram extintos, apagados do mapa. Espaços que adquiriram alguma sobrevida permanecendo somente na memória, mas que, impreterivelmente, vão se tornando mais fugidios.

Este estudo, imbricado pelos sentimentos de afetividades, das relações matéricas e dos assombros catastróficos que o circundam, pretendeu traçar uma análise global da situação minerária no Quadrilátero Ferrífero, atendo-se sobre implicações quanto à representatividade destas paisagens em âmbito coletivo, regional e mundial. Configurou-se como busca de sentidos e compreensão do que está por detrás da visualidade destes morros recortados, traçando caminhos entre a arte, a geografia, economia e a história do local. O trajeto percorrido na pesquisa, por mais que possa parecer um desvio das proposições artísticas deste trabalho, fim máximo da minha proposta, são na verdade o substrato e embasamento para o próprio pensamento artístico e criativo. Na verdade, parte da necessidade de compreensão da realidade mineradora e seu pano de fundo, de perceber como a transformação do território e da paisagem local está atrelada às forças geoeconômicas que orquestram tais arruinamentos. Desta forma, penso que o

trabalho se faz como um híbrido dialético entre a sensibilidade criativa e a racionalidade analítica de dada realidade.

Na resultante deste debate teórico poético, a pesquisa parte para o campo político e se posiciona como instrumento questionador e mesmo de denúncia, alertando para as impossibilidades de manutenção do atual processo de exploração do minério de ferro no Estado. Por conseguinte, também coloca em cheque o modelo econômico mundial industrializado, sustentado basicamente na produção de bens de consumo e sempre focado na necessidade de aumento da produtividade, que na mesma escala consome os recursos naturais não renováveis e retornam à natureza resíduos estéreis e não reutilizáveis. Um processo de alta entropia<sup>6</sup>.

Nessa esteira irreversível de esgotamento, estes sistemas interligados – Minas e o mundo – parecem não se preocuparem com a eminente escassez dos recursos e muito menos com as próximas gerações que não terão acesso a tal capital natural. Como nos alerta Andrei Cechin, “o cerne do problema ecológico está no impacto da atividade econômica de uma geração sobre a qualidade de vida das gerações seguintes” (CECHIN, 2010, pg. 101), pois estas encontrarão uma situação de maior escassez do que as gerações anteriores.

No desenvolvimento do trabalho, a pesquisa teórica traz os dados e análises sobre o tema. Já as esculturas, fotos e vídeos mostram a dimensão estética do arruinação da paisagem mineira e emanam a consciência do findável. Ora imagens de lugares reais ora metáforas visuais alarmam a insustentabilidade dessa operação sobre a Terra, tanto por suas mazelas ambientais e sociais, quanto pela irracionalidade da velocidade da extração diante da iminência do esgotamento dos recursos. São criações, projeções de um horizonte temporal e topográfico dilapidado pela ação extrativa do ferro.

---

6. Entropia, segunda lei da termodinâmica, vinculada à física, explica a tendência de dissipação de calor de um determinado sistema, sendo que a energia dissipada não pode ser reincorporada ou reaproveitada, tornando-se perdida, descartada, como o calor dissipado de um motor a combustão que não foi utilizado para gerar trabalho e é perdido. O termo também passou ser utilizado como sentido de desordem, degradação ao caos. Ao mesmo tempo, grosso modo, entropia tornou-se uma metáfora associada ao processo econômico referente à entrada e saída de matérias deste sistema, como: entrada de matérias primas mais energia, saída de produtos mais a de rejeitos. Estes rejeitos, em todas as suas formas, são como o calor dissipado que não pode mais retornar ao processo, e são descartados no meio ambiente. “...chegou à conclusão de que o que entra no processo econômico são recursos da natureza e que há uma saída inevitável de lixo” (CECHIN, 2010, pg.83). Essas associações foram desenvolvidas pelo matemático e economista Nicholas Georgescu-Roegen, sendo objeto de estudo do livro “A Natureza como Limite da Economia” de Andrei Cechin (CECHIN, 2010).

Os ícones que compõem o arcabouço imagético da pesquisa são referenciados no próprio solo transformado e se constituem basicamente pelas crateras a céu aberto, as pilhas de estéril, as barragens de rejeito e, fora da previsibilidade organizacional das mineradoras, as marcas no território ocasionadas pelos rompimentos das barragens de rejeito. Símbolos da máxima entropia do processo minerário que passam a ocupar o território, elementos que comungam o ônus da inutilidade, do descarte, do abandono, do que é desprezível. Estas imagens (estes lugares) dividem o estigma da marginalização e do esquecimento, fato é que não são o tipo de imagem que estampam as propagandas institucionais das mineradoras.

Na ocasião da comemoração dos setenta anos de fundação da empresa Vale S.A., inicialmente Companhia Vale do Rio Doce, houve a produção de um encorpado livro com cerca de quatrocentas e vinte páginas que contam a história da Companhia desde sua fundação em 1942 (no governo Vargas e em meio a Segunda Guerra Mundial) e toda a sua evolução, relatando a expansão de seus projetos, áreas de atuação, parcerias e números. Chama a atenção que dentre as centenas de fotografias que compõem o volume há somente uma única que registra a imagem de uma mina a céu aberto, (Imagem 1, pg. 181) e mesmo assim sem abarcar toda extensão da cratera. Excetuando algumas outras fotografias históricas de uma incipiente mineração aos pés do extinto Pico do Cauê em Itabira, esta imagem isolada torna-se mísera documentação histórica das minas a céu aberto no dossiê da Cia. Por tal constatação é cúmplice que a empresa evita associar esse tipo de imagem à sua memória institucional e seu legado.

Mas, maior das ironias, apesar destes cenários não constarem na memória institucional da empresa, são justamente estes lugares e suas respectivas imagens o que vai perdurar na paisagem real como memória factual. Eles não podem ser apagados, muito menos esquecidos. Após o fechamento das minas e seu descomissionamento<sup>7</sup>, as instalações de beneficiamento serão desmontadas, as máquinas irão embora, mas o que foi gravado sobre o relevo, a paisagem real observada *in loco*, se perpetuará como memória

---

7. Processo de desmobilização das estruturas de produção e medidas de reintegração da mina à natureza ou outros usos.

destes tempos de abundância e usura. A imagem que trabalho é justamente essa que querem evitar. Marginal, desprezível, feia. Mas real, testemunhal, a que fica. Ícones da irracionalidade da acumulação a todo custo.

É notável dizer que minerar é algo intrínseco ao processo evolutivo da humanidade, inclusive determinando nomes de períodos (paleolítico, idade da pedra lascada, neolítico, pedra polida, idade do bronze, idade do cobre, idade do ferro) que marcaram mudanças técnicas e culturais. Não é exagero afirmar que somos totalmente dependentes da mineração, sendo que tudo que nos circunda e produzimos materialmente, dos alimentos aos satélites, das moradias aos computadores, tem relação com a mineração. É lúcido fazer tais constatações, pois reconheço tal dependência e sei que é praticamente impossível mantermos o mínimo de conforto e garantias vitais à sociedade sem continuarmos utilizando os recursos minerais. Porém, não é esse o ponto de discussão.

Uma das questões que observo é a necessidade de quebra do paradigma do pensamento econômico quanto à eterna necessidade ou mania de crescimento (*Growthmania*<sup>8</sup>) (CECHIN, 2010, pg. 141), posta a limitação dos recursos naturais e dos alertas sobre o esgotamento do planeta. Num trecho do livro *A Natureza como Limite da Economia*, no qual Andrei Cechin estuda a obra de Nicholas Georgescu-Roegen, analisando um artigo do economista Herman E. Daly<sup>9</sup>, o autor comenta que “há mais de três décadas, ele” (Daly) “argumenta que a capacidade de carga do planeta, a poluição, a degradação do solo, a extinção de espécies, a perda de ecossistemas inteiros e a mudança climática mostram que os limites ecológicos estão convertendo o crescimento econômico em crescimento antieconômico” (CECHIN, 2010, pg. 141). Esse alerta mostra o paradoxo no qual o mundo econômico se encontra, em que as consequências ambientais do crescimento

---

8. “O termo *growthmania* foi utilizado pelo pioneiro Erza J. Mishan”, em *The Cost of Economic Growth* (Londres: Staple Press, 1967). “Neste livro, Mishan discute o hiato entre a afluência material das sociedades e o bem estar e a felicidade humana. Muitas das coisas que contribuem para o bem estar não passam pelos mercados.” [...] “...o crescimento das sociedades afluentes gera desamenidades não mercantis em proporção maior que o crescimento do bem estar” (CECHIN, 2010, pg. 142).

9. “Herman E. Daly é professor da Escola de Políticas Públicas da Universidade de Maryland, nos Estados Unidos. Foi economista sênior do Departamento de Meio Ambiente do Banco Mundial de 1988 a 1994” (CECHIN, 2010, pg. 140), de onde saiu do cargo por discordância com a postura do Banco em ignorar as relações entre o sistema ambiental e o econômico”. (CECHIN, 2010, pg. 145).

econômico, que, por conseguinte, irradiam na esfera social, caminham para obstaculizar o próprio crescimento por sua autóctone insustentabilidade. Como venho pensando há algum tempo, o sistema econômico é refém de um esquizofrênico círculo vicioso, que por uma trajetória elíptica, vai caminhando cada vez mais rápido para alcançar o colapso.

Em seguida, quanto à esfera regional, são muitas as indagações que fagulham ao analisar nossa relação com a mineração de ferro, tanto nas questões ambientais, sociais e mesmo de uso estratégico desse capital natural, cobiçado pelas potências industriais mundo afora e já tão explorado e exportado. A esta parte introdutória do trabalho cabe referenciar somente alguns pontos sem delongar nos assuntos, que serão explorados ao longo do texto.

Temos a maior reserva de minério do Brasil, mais de 80%, e Minas Gerais responde por cerca de 70% da produção de minério no país. De tudo que é explorado, praticamente 80% é destinado à exportação<sup>10</sup>. A participação da extração do ferro na economia do Estado é significativa e é responsável pela principal fonte de entrada de receitas nos municípios mineradores<sup>11</sup>. Esses dados que à primeira vista são expressivos para a economia regional não devem ser tão celebrados e revelam pontos delicados desta realidade.

Concordo que termos as maiores reservas de ferro do território nacional é um privilégio, mas dar destinação quase exclusiva à exportação de todo minério produzido é visto com maus olhos sob uma perspectiva desenvolvimentista: basicamente é exportar matéria prima com baixo valor agregado e importar produtos industrializados com altíssimo valor agregado. É preterir uma economia primária à de transformação que proporciona maior empregabilidade, especialização da mão de obra e que, proporcionalmente, gera muito mais receita em impostos, dentre outros fatores. Não discordo que o volume de capital gerado pela mineração de ferro em Minas seja significativo, mas se consuma dado ao estratosférico volume explotado<sup>12</sup>. Mas muito maior é o passivo ambiental que não é contabilizado nas receitas da produção mineral.

---

10. Dados extraídos do Sumário Mineral 2014, disponível em: [www.dnpm.gov.br](http://www.dnpm.gov.br).

11. Ver a Tabela 39 sobre os "15 maiores municípios mineradores do Brasil e o seu grau de dependência e vulnerabilidade em relação à mineração (2005). (ENRÍQUEZ, 2007, p.348)

12. Explotar refere-se ao ato de transformar em recursos financeiros os recursos minerais e naturais.

Paralelo a esta questão, é altamente preocupante a situação dos municípios mineradores quanto à sua dependência quase exclusiva dos fluxos econômicos da mineração, ou “caixa único” de receitas (ENRÍQUEZ, 2007). Isso expõe claramente a falta de planejamento na diversificação da atividade econômica. Algo gravíssimo devido a efemeridade da atividade minerária, que alerta para o colapso econômico destes municípios após encerramento da exploração mineral.

A instalação e presença das companhias minerárias no território ainda desencadeiam vários outros conflitos socioeconômicos<sup>13</sup>: gentrificação e desterritorialização, seja pela compra de propriedades na área urbana e rural pelas mineradoras, seja pelo deslocamento de famílias que têm de ser removidas de áreas diretamente atingidas pela atividade, além de: especulação imobiliária que acaba por expulsar dos centros urbanos as famílias de baixa renda, forte alteração na dinâmica social das cidades com o aumento da população e problemas de infraestrutura, saneamento, produção de lixo e esgoto, prostituição, perda dos vínculos culturais com o espaço e mesmo dos costumes e tradições locais.

Diante do exposto, é evidente que a situação da atividade mineradora pelos modos que se instalou sobre o território tornou-se o paradoxo máximo da sustentabilidade, seja econômica, ambiental ou social. Um anátema que se coloca sobre o tempo futuro em nome de um retorno imediato e a curto prazo (sempre a curto prazo) pelos vícios do crescimento econômico a toda prova. Cavamos rapidamente à exaustão nossos capitais naturais, encurtando severamente a possibilidade de manutenção destes recursos às próximas gerações. Concentramos em curto espaço de tempo os impactos ambientais e sociais sobre o território, impossibilitando a reparação do meio natural ou a preparação do meio social a se adaptar às transformações de seus sítios. Não há o planejamento estratégico pautado na diversificação econômica evitando dependência e colapsos econômicos – vide o desespero da população e governantes da cidade de Mariana que, após o rompimento da barragem, enfrentam elevada taxa de desemprego em relação aos

---

13. Dentre outras referências, consultar: FERREIRA, 2012: “A expansão da mineração sobre o município de Congonhas (MG) e seus aspectos socioambientais” e ENRÍQUEZ, 2007: “Maldição ou Dádiva: Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira.”

índices nacionais e estagnação econômica generalizada, mesmo contando com outras minas em funcionamento – É axiomático então contestar o atual modelo exploratório da mineração em nossa região, pelas incontestes razões de sua insustentabilidade e diante das piores perspectivas socioambientais a médio e longo prazo, tanto em âmbito regional quanto em escala mundial.

Pelo hibridismo proposto na pesquisa, retorno ao campo das imagens na busca de dar significados ao cenário minerário que se conforma no território. Na iminência do findável, exortada pelas crateras a céu aberto, tomo metaforicamente a figura da espiral como ícone deste caminho destrutivo que elípticamente vai atingir o ponto extremo e terminal. Seja cavando em profundidade ou em direção ao cume, a dilapidação caminha inevitavelmente rumo à exaustão e ao colapso. As incisões no relevo em curva de nível ou bancadas, característico do processo de extração do minério de ferro, tornam-se as linhas da espiral apresentada nos trabalhos plásticos realizados. Caminhos cegos de uma exploração (in)finita alheia às mazelas de sua ação.

Outra imagem alegórica que dialoga com a soberba econômica da atualidade, para a qual proponho uma readaptação contemporânea é a figura mítica da Torre de Babel. Nesta releitura, as forças econômicas globais unificadas na busca em atingir o ápice produtivo deparam com a ira das forças naturais que, antes provedoras, tornam-se o motivo de sua desarticulação e arruinamento. A linguagem comum da ganância se irrompe na multiplicação da desordem ambiental e social, na luta pelas riquezas naturais e na sobrevivência diante da escassez e saturação do planeta. Essa figura realocada aos tempos atuais é demasiadamente fatalista, mas seu pessimismo hiperbólico possui outros fins. A Babel contemporânea é uma figura alegórica e como tal destila anseios por uma tomada de consciência diante do meio natural. É uma imagem e um símbolo moral, uma alerta para nossa sociedade viciada no crescimento econômico.

Dando continuidade a essas transformações de sentido das imagens, diante da hipótese de que os próprios elementos da paisagem transfigurada sejam signos representativos do sistema geoeconômico (cavas, barragens, pilhas de estéril, avalanches de lama), proponho então outra operação de transferência semântica sobre tais signos. Como elementos que servem à perpetuação da memória extrativista contemporânea,

como herança imagética e cognitiva do tempo presente, determino então que estes símbolos sejam compreendidos como monumentos históricos<sup>14</sup> do nosso período.

Por mais insólito que pareça, pois a princípio é estranho pensar em criar monumento para perpetuar a memória de algo tão esdrúxulo e melancólico como a devastação da paisagem pela mineração, a proposição da tese serve justamente para dar a máxima importância à realidade minerária do Quadrilátero Ferrífero, como forma de alerta e advertência: do latim, *monumentum* é derivado de *monere* que significa lembrar, advertir.

Esses monumentos servirão para rememorar a má conduta deste tempo, as consequências da economia perante a natureza, a voracidade de consumo das riquezas naturais e sua finitude. Não são saudosistas, afinal, rememoram o que não deveria ter sido feito. Numa comparação, estes monumentos são como os poemas de Drummond, que como descreve Wisnik em *Maquinação do Mundo*, são “uma cifra transcendental do trauma da mineração e como intuição enigmática do destino contemporâneo” (WISNIK, 2018, pg.121). São como as ruínas da vila de Bento Rodrigues destruída em 2015 com o rompimento da barragem de Fundão ou como os destroços e as centenas de mortos vitimados pelo rompimento da barragem do córrego do Feijão em Brumadinho. Fatalidades e previsíveis “imprevistos” de um sistema que trabalha no limite galgando o máximo da produção e dos lucros. Monumentos em estado de ruína que exortam as tragédias pelas quais foram constituídos e que servem para rememorar o que não deve ser continuado ou repetido.

Gostaria de finalizar essa parte introdutória falando um pouco sobre os três eixos que formam o núcleo conceitual do trabalho: mineração, paisagem e patrimônio. É importante afirmar que estes pilares são complementares e se ramificam e desdobram diante da complexidade de cada um, sem estabelecer alguma hierarquia ou ordem no trabalho. A todo tempo estão interligados, irradiando um sobre o outro, preenchendo os espaços que conformam o pensamento sobre a atividade mineradora no território do Quadrilátero Ferrífero.

---

14. Há aqui algo importante a ser esclarecido: “monumento” e “monumento histórico”, ambos servientes à memória, possuem diferenças fundamentais quanto aos respectivos processos de surgimento. Como explicado por Françoise Choay “monumento é uma criação deliberada (*gewollte*) cuja destinação foi pensada a priori, de forma imediata, enquanto o monumento histórico não é, desde o princípio, desejado (*ungewollte*) e criado como tal; ele é constituído a posteriori pelos olhares convergentes do historiador...” (CHOAY, 2006, pg.25).

Ao eixo da mineração, que certamente é o de maior extensão e, por conseguinte, o mais complexo para se resumir em um único parágrafo, posso dizer que se aglutinam as relações da necessidade e dependência, seja pelas questões materiais, como insumo e matéria prima, seja pela sujeição econômica criada envolta à atividade. Também se somam os aspectos políticos que tratam da regulamentação, fiscalização, destinação, taxaço que, influenciados pelas forças geopolíticas e macroeconômicas, ditam – ou obedecem – à condução do sistema de mineração do ferro. Ainda sob a influência do campo político, adere-se ao eixo da mineração a questão de planejamento e uso estratégico do minério de ferro que, por ora, continua jogando à revelia a finitude das reservas desse capital natural, limitada a enxergar somente o curto prazo. Sobre a extensão deste núcleo recaem ainda, obviamente, todos os impactos e mazelas sócio ambientais que são características dos grandes empreendimentos minerários que não só agridem o meio ambiente, mas causam transformações irreparáveis ao espaço social.

Sobre o eixo da paisagem é estabelecida a potência da imagem como força de significação do contexto minerário. A paisagem credita ao trabalho os aspectos simbólicos, significantes e significados dos cenários que vêm se configurando sobre o território. Ela é o objeto icônico que traduz a realidade minerária capaz de aglutinar, em sua figuração e representação, toda a complexidade do objeto que se revela através de sua leitura ou decodificação. Plasticamente insólita e bizarra, chocante e aterradora, a paisagem minerária é o reflexo do arruinamento do território e do espaço, é o emblema que alerta para as contrariedades do modelo instaurado. Imagem da indiferença e do despreço diante do local.

Por fim, o eixo relativo ao patrimônio que incorpora em seu escopo sentidos em torno das questões de herança, de transferência, do que uma geração passa para a outra, do legado deixado para o futuro. Evidente também, quando se fala de patrimônio, que há de se pensar em seu sentido histórico como representação de períodos, de acontecimentos, de objetos e de técnicas representativas de determinado local, sociedade ou cultura. Por essa via, a mineração contemporânea que ocorre no solo mineiro é significativa como atividade histórica, representando marcas profundas no tempo de sua existência. Assim como o período do ouro transformou o território das

Minas, a mineração do ferro reorganiza espacial, social e economicamente o mesmo território com tamanha potência que seu legado será, indubitavelmente, herdado pelas próximas gerações.

Este é um ponto determinante para os fins desta pesquisa que vem justamente questionar: que legado é esse que está sendo construído e transferido para os próximos? Trata-se de uma herança benéfica? Afinal, o capital natural explorado hoje não será usufruído pelas gerações seguintes posto que as reservas irão se findar nos próximos sessenta ou setenta anos. Ou trata-se de uma herança terrível, através da qual chegará às próximas gerações somente a destruição ambiental, a escassez da matéria prima, o subdesenvolvimento e estagnação econômica das cidades mineradoras, a perda da qualidade de vida, o arruinamento do espaço, do território e a iminência de novas tragédias como Mariana ou Brumadinho?

Infelizmente, pelos modos que a mineração contemporânea se estabeleceu e se enraizou política e economicamente sobre o território, somado às atuais perspectivas de incentivos políticos por parte dos novos governos, federal e estadual, as expectativas não são positivas. Analisando este contexto parece, na verdade, que caminhamos para a aceleração da exploração do minério de ferro e o rápido colapso das reservas.

Em pouco tempo, no lugar das montanhas e serras e dos Mares de Morros<sup>15</sup>, a paisagem estará tomada definitivamente pelas crateras à céu aberto, pelos morros recortados, barragens de rejeito e pilhas de estéreis. Elementos que perpetuarão na topografia do Estado a memória deste tempo da mineração. Objetos que farão e já fazem parte da sorte do patrimônio minerário deixado às próximas gerações como signos e símbolos da desordem sucumbida. Imagens representantes do dejetos, do inutilizável, do descartado. Monumentos Entrópicos e a Paisagem Minerária do Ferro.

---

15. Expressão utilizada na geologia para denominar a formação do relevo do planalto atlântico, caracterizada pela superfície acidentada formada pela continuidade morros e serras.









## **CAPÍTULO 1**

---

### **A Transformação da matéria:**

---

### **sacralidade e dessacralização do ferro.**

---

Quer passe por caído da abóboda celeste, quer seja extraído das entranhas da Terra, o ferro está carregado de força sagrada. (ELIADE, 1979, pg. 21).

O domínio da fundição do ferro, metal mais duro que o cobre e o bronze, revolucionou tanto os processos agrícolas de cultivo de alimentos e a capacidade de letalidade dos armamentos de guerra, quanto a própria condição da humanidade diante à Terra: por um lado a relação mágica e demiúrgica da aceleração e transformação dos minerais pelo calor, algo que só era concebido pela natureza e, por outro lado, abarcando todo o tempo da descoberta da fundição do ferro chegando à contemporaneidade, destacando que o aço é elemento primordial nas transformações tecnológicas industriais, a própria condição biofísica da Terra que sofreu complexas transformações, do esgotamento de recursos e alteração do clima global.

Antes de dominar a fusão dos metais ferrosos, o único ferro conhecido pelas sociedades primitivas e antigas era proveniente dos meteoritos. Existem testemunhos arqueológicos de utilitários e peças ritualísticas trabalhadas com o ferro meteórico encontradas em diferentes partes do mundo. Há exemplares de facas entre os esquimós na Groelândia, assim como entre os astecas e maias nas Américas, peças ritualísticas encontradas no Egito, Oriente Médio e Ásia Oriental. A denominação mais antiga para referenciar o ferro meteórico é o vocábulo sumério “AN.BAR”, que, como explica Mircea Eliade, é formado pelos “sinais pictográficos céu e fogo”. (ELIADE, 1979, pg. 19). Outros vocábulos de distintas culturas referindo-se ao ferro dos meteoros são exemplificados e

traduzidos pelo autor, como “metal celeste”, “metal estrela”, “grande metal”, “ferro do céu”, “metal do céu”, “o ferro negro do céu” (ELIADE, 1979, pg. 19 -20).

A fusão dos minerais ferrosos, hematita e magnetita, remonta à cerca de 2000 a. C. Contudo, é por volta 1200-1000 a.C., como afirma Mircea Eliade, que pode-se fixar “os começos dessa metalurgia em escala industrial” (ELIADE, 1979, p. 21) – incipiente na Armênia e depois difundida pelo Oriente, Mediterrâneo e Europa central – Claro, não se compara aos processos modernos da Revolução Industrial, mas estabeleceu o período da descoberta dos fornos e aprimoramento técnico da fusão, endurecimento do ferro e capacidade de sua reprodução em escala que acabaram por inaugurar “uma nova etapa na vida da humanidade” (ELIADE, 1979, p. 20).

Atendo-nos ao ponto do metamorfismo dos minerais pela mão humana, devemos retornar alguns milhares de anos<sup>16</sup> e dar a primazia da transformação da matéria através do calor às mãos dos primeiros oleiros e ceramistas, se assim posso chama-los. O homem transformando a matéria mineral em novas rochas, pode experimentar o papel mágico e sacro da criação, se colocando, em parte, como o Demiurgo. O tempo da gestação das rochas no ventre da Terra, contado em milhões de anos, tornou-se imediato pelas mãos do homem. No decurso destes milênios, passamos a gerir a natureza e nos tornarmos, enquanto humanos, espécie de entidade de força que atua nos processos de mutação do planeta.

O encantamento não só ocorreu (e ocorre) pelo poder de transformação da matéria pelo fogo, pela cozedura, mas também pelos frutos dessa transformação: do primeiro pote que podemos armazenar nossa água e alimentos, às rijas pontas que rasgaram o solo para arar a terra, a carne da caça ou a do inimigo, até a mais moderna prótese que hoje substitui o membro decepado. Tamanha competência tivemos nessa dominação da

---

16. Arqueólogos, pesquisadores e diferentes autores confiáveis, cada vez mais, estabelecem datas mais antigas para o descobrimento da técnica da cerâmica, chegando alguns a afirmar que ocorrera há mais de vinte mil anos. Emmanuel Cooper confirma que a transformação da argila em cerâmica recai a, aproximadamente, vinte e cinco mil anos. Contudo, devido não terem à época comunidades sedentárias que proporcionariam sítios arqueológicos, os mais antigos exemplares encontrados são, por exemplo, da cultura Jomon no Japão, datados por volta de doze mil anos. (COPPER, 2010, p. 06 e p. 08)

matéria que passamos à revolução de construir máquinas de construir máquinas para proliferarmos nossas criações. Os minerais originários do ventre telúrico, amalgamados pelo calor e quimicamente ligados, saíram para povoar o mundo e são o resultado dessa imensa e maravilhosa capacidade que desenvolvemos.

Adentrando o poder mágico e do encantamento envolto pela transformação do mineral ferroso, embora, em maior parte, fossem forjados instrumentos utilitários para uso no campo de cultivo ou de batalha, a mineração e a metalurgia arcaica se davam de forma ritualizada e envolvidas em complexos simbolismos e processos mágicos. “Antes de mudar a face do mundo, a ‘idade do ferro’ produziu um grande número de ritos, mitos e símbolos que não deixaram de ter reflexos na história espiritual da humanidade.” (ELIADE, 1979, pg. 21). Eliade ainda observa que a sacralidade do ferro acompanhou por muito tempo os processos evolutivos da metalurgia que revalorizavam as técnicas tradicionais. Tanto o ato de minerar quanto o de transformar os minerais com a ação do calor eram, para as mais diferentes sociedades arcaicas e até a Europa medieval, tarefas de alto valor simbólico e ritualístico. Como escreveu Eliade:

Verificamos a existência, entre os mineiros, de ritos que envolvem estado de pureza, jejum, meditação, orações e atos de culto. Todas essas condições são comandadas pela natureza da operação que se teve em vista, pois trata-se da introdução numa zona sagrada e inviolável; a vida subterrânea e os espíritos que a regem se vêm perturbados: entra-se em contato com uma sacralidade que não pertence ao universo religioso familiar, sacralidade mais profunda e também mais perigosa. Tem-se a sensação de aventurar-se num domínio que, de direito, não pertence ao homem, o mundo subterrâneo com os seus mistérios da lenta gestação mineralógica que se processa nas entranhas da Terra-Mãe. Tem-se sobretudo a sensação de intrometer-se numa ordem natural regida por uma lei superior, de intervir num processo secreto e sagrado. [...] Carregados ainda dessa sacralidade tenebrosa, os minerais são transportados para os fornos. Tem então

início a operação mais difícil e arriscada. O artesão substitui a Terra-Mãe para acelerar e concluir o “crescimento”. Os fornos, de certa maneira, constituem um novo útero, um útero artificial, onde o mineral completa a sua gestação. Daí o número infinito de precauções, tabus, e rituais que acompanham a fusão. (ELIADE, 1979, pg.48).

A veneração ao ferro muito se fez entorno ao sentido de fertilidade, seja dos processos para sua obtenção, seja de sua relação com a fecundidade da terra na agricultura, e desse modo, os mitos cosmogônicos muitas vezes vinculam-se à sexualização dos elementos místicos envolvidos, como a do reino mineral e vegetal (a Terra-Mãe; o útero telúrico; minerais como embriões, etc.) O mundo metalúrgico é sexuado e, por conseguinte, os minérios possuem qualificações de gênero. Alguns são machos outros fêmeas, uns duros outros macios e vermelhos, e desta distinção sexual dos minerais, ocorrem nos processos de fundição o “casamento dos metais” que, conseqüentemente, tornam possível o “nascimento” (ELIADE, 1979, pg. 31). Assim como são sexuadas as ferramentas metalúrgicas: o sabre é macho, a lâmina fêmea, o forno é o útero materno e o fogo um elemento masculino. Muitos são os exemplos da sexualização dos minerais e elementos envolvidos na sua transformação e como explica Mircea, “trata-se, portanto, de uma concepção geral da realidade cósmica percebida como Vida e, por conseguinte sexuada, uma vez que a sexualidade é um sinal particular de toda e qualquer realidade viva” (ELIADE, 1979, pg. 31).

Os processos metalúrgicos vinculados à vida e à fertilidade, muito também, estavam acompanhados de sacrifícios e imolações. A criação, como a fabricação, acreditava no sentido de que uma vida só era gerada a partir de outra vida. Como resume Eliade “o sentido profundo de todos esses mitos é bastante claro: a criação é um sacrifício. Só conseguimos animar aquilo que criamos transmitindo-lhe a nossa própria vida (sangue, lágrimas, esperma, ‘alma’, etc) (ELIADE, 1979, pg. 31).

Direcionando a atenção para Minas Gerais, ao depararmos hoje com o modelo extrativo dos megaprojetos minerários no território e ou com os processos da siderurgia industrial é impossível pensar em qualquer tipo de sacralização. Contudo, se reportarmos

ao início desta narrativa férrea mineira, que representa pouco tempo na história da fundição mundial, posso supor que junto aos primeiros ferreiros que fundiram a matéria férrea por essas terras a sacralidade do rito esteve presente<sup>17</sup>.

A história do ferro em Minas se inicia há cerca de três séculos, concomitante a descoberta do ouro, e só foi possível graças à transferência da tecnologia da fundição advinda dos ferreiros africanos escravizados. Muitos fazendeiros e mineradores das Minas auríferas, devido à necessidade de ferramental de ferro para exercerem suas atividades, aproveitaram o fácil acesso ao minério de ferro na região e acabaram trazendo ferreiros escravos para montarem seus próprios fornos e forjarias. Desta feita, do mesmo modo que o rico patrimônio cultural e religioso acompanhou os africanos que vieram povoar a capitania, muito provavelmente os ritos da fundição deveriam estar presentes, mesmo que às escondidas diante da força opressora da fé católica.

Em várias culturas e tribos africanas os ferreiros mantinham e mantêm status privilegiado<sup>18</sup>, equiparado em grau de importância, em alguns casos, ao rei, quando exercendo papel “sócio-religioso” (ELIADE, 1979, pg. 75). Em geral, os ferreiros são membros distintos dentre o corpo social, que tratados com honra e respeito, são figuras temidas. Podem deter as insígnias de chefes do grupo: são os instrutores de ritos de passagem, são xamãs, feiticeiros ou curandeiros e seus poderes são utilizados para o bem. Em algumas culturas, quando não ocupam os mais elevados cargos hierárquicos, estão logo abaixo como consultores do rei ou colaboradores dos xamãs.

O respeito aos ferreiros é explicado pois a imagem do ferreiro geralmente está presente como protagonista em diferentes mitos de origem africanos, seja na figura do “Primeiro Ferreiro”, seja como filho ou discípulo direto dos deuses. Nestes mitos, são eles os detentores das sementes cultiváveis e do fogo, são os que ensinaram aos homens o cultivo da terra e das plantas, a domesticação dos animais, as artes artesanais, assim como possuem outros papéis de destaque nas fábulas cosmogônicas.

---

17. Ver capítulo 1.1 Contextualizações históricas do ferro e da siderurgia em Minas.

18. Sobre as culturas africanas e metalurgia, simbolismos e ritos, consultar ELIADE, 1979, pg. 72 à 75, assim como VERGER, 1981, pg. 86 à 111.

Dada a relevância dos ferreiros nas culturas africanas e a importância sobre a sacralização da forja, da fundição do metal e das próprias ferramentas, acredito que os primeiros movimentos de extração do minério de ferro em Minas e sua transformação nos fornos de cadinho de tecnologia africana devam ter acontecido envoltos pela sacralidade que esses atos, minerar e fundir, representavam para estes primeiros ferreiros.

Dos povos escravizados e trazidos para o Brasil, boa parte pertencia ao grupo étnico-linguístico dos *Yorùbá* ou Iorubás, originários da África Ocidental, na região da Nigéria, Benin (ex-Daomé) e Togo. Como explica Pierre Fatumbi Verger em seu livro *Orixás*, o Panteão Iorubá é de natureza complexa sendo que seus deuses ou entidades, os orixás, não apresentam uma uniformidade hierárquica bem definida pelo território Iorubá. Contudo alguns orixás são cultuados praticamente em todos os territórios e, dentre estas entidades, destaco a presença de Ogum, o deus dos ferreiros e dos que trabalham com o ferro. No sincretismo Ogum é referenciado como São Jorge Guerreiro.

Apesar de não ter encontrado documentações que atestem os cultos ritualísticos por parte dos primeiros ferreiros africanos trazidos para Minas Gerais, em seus processos de minerar ou fundir o mineral ferroso, não é difícil imaginar que estes mantiveram suas crenças e, mesmo que veladamente, cultuavam seus Orixás durante os processos de transformação mineral. Como descrevem Verger e Eliade, o respeito dos povos Iorubás aos orixás é algo indissociável da cultura e, dentre os deuses, Ogum é um dos mais cultuados. Verger comenta que “o culto de Ogum é bastante difundido no conjunto dos territórios de língua ioruba” [...] “Ogum é, provavelmente, o deus ioruba mais respeitado e temido” (VERGER, 1981, pg. 87). Mircea Eliade diz que “entre os iorubas, foi Ogum, o Ferreiro Primordial, quem forjou as primeiras armas, ensinou os homens a caçar...” (ELIADE, 1979, pg.74).

Ciente da importância de Ogum para os ferreiros africanos e do respeito que estes tinham por este orixá, de alguma forma, por sinapses históricas e imagéticas, a paisagem minerária contemporânea me remete a esse tempo das forjas arcaicas, dissolvido e engolido pelo avanço tecnológico anti-ritualístico. Apesar de a paisagem minerária ser o objeto político que me leva à análise do presente e do futuro deste meu território, ela também me instiga a imaginar esse passado no qual a matéria mineral era venerada

e respeitada, e os processos de transformação matéria eram das mais sagradas e importantes atividades.

Mas uma coisa é evidente e faço ressalva: apesar de imaginar o respeito pelos processos por parte dos ferreiros africanos, esse passado é uma página tenebrosa de nossa história, vinculada às atrocidades da escravidão. Assim, excetuando a possível sacralidade e respeito pelo mineral e pela sua fusão, a história da mineração de ferro em Minas, a pedra fundamental dessa narrativa fêrrica, tem seu início marcado pela desumanidade e pelo barbarismo.











## **CAPÍTULO 2**

---

### **Quadrilátero Ferrífero:**

---

### **dilemas entre riqueza e devastação.**

---

Poucos querem ouvir quais são os reais e incontornáveis dilemas da humanidade. Se ainda hoje, para todo e qualquer mal social e econômico, e até mesmo ambiental, os economistas e políticos prescrevem a expansão da economia como principal remédio, condenar o crescimento econômico soa como um delírio (Andrei Cechin sobre o pensamento de Nicholas Georgescu-Roegen, in: CECHIN, 2010, pg. 220).

#### **2.1 Contextualizações históricas do ferro e da siderurgia em Minas.**

Como referido na introdução, é importante para o estudo compreender o pano de fundo da mineração como subsídio às elaborações do mesmo assim como dar embasamento epistemológico à denotação política e denunciativa pela qual o trabalho se faz. Dessa forma, trago a compilação de alguns dados históricos referentes à conformação do território do Quadrilátero que auxiliam no entendimento de sua constituição vinculada à mineração.

O Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais está localizado na região centro-sudeste do Estado, detém as maiores reservas de minério de ferro do Brasil e caracteriza-se por ser a maior área de concentração de mineração a céu aberto do planeta (CARSALADE, ACCIOLY E OLIVEIRA, 2014). Seu nome deve-se ao polígono quadrangular formado abstratamente sobre sua delimitação geográfica, que abarca as Serras do Caraça, Ouro Branco, Moeda, Piedade, Rola-Moça e Serra do Curral, além de ser esta região geologicamente

formada por ricas jazidas de minério de ferro. Em seu território de 6.500 quilômetros quadrados, encontra-se a cidade de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, e outros importantes municípios representantes da história econômica e cultural do Estado.

Os assentamentos urbanos mais antigos surgiram no final do século XVII por consequência da descoberta do ouro de aluvião que, por sua vez, foi responsável pelo enorme fluxo migratório para a região, determinando em pouquíssimo tempo a ocupação e a configuração do território. Ouro Preto, Mariana, São João del Rei, Tiradentes, Congonhas, Sabará, Santa Bárbara, Barão de Cocais, Serro, Conceição do Mato Dentro e Caeté são alguns exemplos de vilas e cidades que surgiram concomitantemente à mineração de ouro e diamante<sup>19</sup>.

A partir desse ponto, a interação entre as ações socioeconômicas e culturais cravaram no solo do Quadrilátero as características deste primeiro momento extrativista da Capitania. Por uma via, o acervo material é representado pela arquitetura, arte, música, sistemas de urbanização, técnicas de exploração mineral, cultivo, etc. Por outra, o patrimônio humano proveniente dos imigrantes europeus, bandeirantes mestiços e das centenas de milhares de escravos trazidos a Minas moldaram a constituição da sociedade de outrora e, em boa parte, a atual. Assim, pelas virtudes minerais de suas entranhas e rios, inaugurou-se o processo de transformação e constituição da paisagem regional ontologicamente vinculada à exploração mineral.

Em rápida digressão, é atraente pensar que a modelagem do espaço que se iniciava não só inaugurou o processo de ocupação do interior da colônia mas lançou pode-se dizer, o mito fundador das Minas Gerais vinculado à atividade mineradora. Nessa

---

19. Algo interessante a respeito da formação destes primeiros centros, que além de fundarem a primeira articulação de rede urbana mantendo contatos e comércios entre si e com Rio de Janeiro e São Paulo, é que surgiram de maneira muito rápida e com forte imigração, diferentemente do modo comum de formação das cidades antigas, como demonstra Roberto Monte-Mór em "Gênese e Estrutura da Cidade Mineradora". Diferentemente das cidades mineiras, geralmente a formação de um núcleo urbano originava-se a partir da regulação de excedentes agrícolas que possibilitavam maior adensamento de população. Esse fenômeno de gênese urbana remete ao tempo neolítico, com a evolução do cultivo de alimentos e abandono do nomadismo, proporcionando o controle desse excedente como mercadoria para troca ou venda. Como observa Monte-Mór, "em outras palavras, é a produção de um excedente agrícola que permite a constituição da particular concentração espacial de uma classe dominante que controla o excedente coletivo, usado para o autoconsumo da comunidade e/ou troca com outras comunidades" (MONTE-MÓR, 2001, pg. 07), ativando a circulação e migração de pessoas para estes centros.

perspectiva, o ouro, o diamante e posteriormente o ferro se colocam como importantes símbolos para a construção e manutenção desse mito. Assim como a paisagem que se põe disponível como código eloquente à criação emblemática. As incisões e recortes deixados no relevo podem ser observados como registros técnicos históricos do passado e do presente e reafirmam o *status quo* minerário do Estado e sua influência na transformação desse espaço.

Mas o território, que havia sofrido rápida expansão demográfica, cultural e econômica durante o ciclo do ouro, entrou em declínio econômico no final dos setecentos<sup>20</sup> devido à escassez do metal precioso. Muitos mineiros envolvidos na extração deixaram as Minas e boa parte das vilas encontrava-se em situação de pobreza devido à diminuição dos serviços prestados à mineração. Contudo, parte da economia não dependia única e exclusivamente da extração do ouro pois havia sido formada uma estrutura de abastecimento de alimentos e outros produtos de necessidade básica para atender a população das vilas. Mesmo em declínio econômico e demográfico essa rede permaneceu atendendo a população restante e abastecendo o mercado de carne do Rio de Janeiro<sup>21</sup>.

Incutidos na variedade de produtos que atendiam a população, seja diretamente envolvida na mineração do ouro ou no cultivo de alimentos e demais serviços, encontravam-se variados artefatos feitos de ferro. Pequena parte destes já era produzida em solo local. Alguns fazendeiros e um e outro ferreiro nos centros urbanos, possuíam “seu forinho de fundição” (ESCHWEGE, 1979, pg.203), como relata o Barão de Eschwege em *Pluto Brasiliensis*.

Ademais à abundância das jazidas ferríferas presentes na região aurífera, sendo o minério de ferro exposto na superfície e de fácil acesso, a mão de obra escrava africana teve papel fundamental no desenvolvimento da metalurgia local, mesmo que rudimentar. Como demonstra Geraldo Mendes Barros em *História da Siderurgia no Brasil*

---

20. Iniciado nos primeiros anos de 1690, atingindo seu ápice entre as décadas de 30 e 40 dos setecentos, a partir dos meados de 1750, a exploração do ouro começa a dar sinais de diminuição e, em 1780, a escassez torna-se irreversível. O ciclo entra em decadência no final do século XVIII. (CVRD, *A Mineração no Brasil e a Companhia Vale do Rio Doce*. coord. Geral do projeto: Renato Feliciano Dias, Rio de Janeiro, 1992. Pg 27-77)

21. *Idem anterior*, (p. 82)

– *século XIX*, “Aos poucos esta fabricação doméstica e esporádica de ferro ganhou certa relevância, disseminando-se por todo o distrito aurífero. Surgiram ao lado das tendas pequenos fornos de cadinho, construídos segundo a técnica, milenarmente, familiar aos africanos, que eram soprados a foles manuais” (BARRROS, 1989, pg. 42). Portugal não detinha conhecimentos metalúrgicos mas, há tempo, já havia na África culturas que dominavam a fusão do ferro<sup>22</sup> e que acabaram transferindo a tecnologia para Minas, juntos com os africanos escravizados. Como descrito na pesquisa histórica sobre a mineração no Brasil feita pela Cia. Vale do Rio Doce, “os escravos negros tiveram particular importância no desenvolvimento da metalurgia em Minas Gerais. Foram eles que difundiram o chamado método dos cadinhos [...] nos quais era colocado o minério de ferro e o carvão vegetal” (CVRD, 1992, pg. 59). Contudo, a fabricação era em pequena escala, tanto pela falta de tecnologia que impedia a fabricação de maior volume quanto pela própria Coroa Portuguesa que proibia o desenvolvimento da indústria e manufatura na colônia<sup>23</sup>.

Contudo, o declínio da produção aurífera que, a princípio, levava Portugal a intensificar a proibição da fabricação de produtos manufaturados como forma de manter o controle e lucro sobre a exportação destes itens para a colônia, acabou tendo papel decisivo na estruturação da produção do ferro em Minas Gerais. Com a exaustão do ouro de aluvião no final do século XVIII, alguns mineiros passaram a investir esforços na exploração de veios diretamente nas “rochas matrizes” (CVRD, 1992, pg. 86), perfurando minas e abrindo galerias na busca pelo metal. Tal empreitada demandava a compra de grandes quantidades de ferramentas, considerando-se a dificuldade de rompimento das rochas. Mas o altíssimo valor do ferramental importado, chegando a custar seis vezes

---

22. Como explica Guadalupe Nascimento Santos, oriundos e pertencentes “em sua maioria ao grupo linguístico Bantu, localizado nas regiões que atualmente correspondem a países como Congo, República Democrática do Congo (antigo Zaire), Angola e Moçambique”. Consultado em: “Transferência de Tecnologia para o Brasil por Escravos Africanos”. Texto publicado no sítio do Instituto de Arqueologia Brasileiro in: <http://www.arqueologia-iab.com.br/publications/download/14>. Consultado em 22/01/19. Consultar também ESCHWEGE, 1979, pg. 203.

23. Portugal mantinha o monopólio do comércio colonial e fazia o papel de atravessador dos produtos manufaturados e, com o declínio da produção aurífera, manteve inicialmente uma atitude protecionista para o estabelecimento dessa fonte de renda e tributos. Em 1785, por exemplo, a rainha D. Maria I decretou a proibição de instalações de manufatura na Colônia e a extinção das que já haviam no solo brasileiro. (CVRD, 1992, pg. 83).

mais caro do que era comprado em Portugal, tornara-se empecilho à expansão dessa técnica de exploração.

Diante de tal impasse que impedia um número maior de mineiros de investir na extração subterrânea (pois muitos se encontravam em plena miséria com a escassez do ouro de superfície na época), o então Governador de Minas D. Rodrigo José de Menezes chegou a encaminhar um documento a Portugal, sugerindo que a Coroa liberasse e estimulasse a fabricação de ferro na capitania, vinculando sua produção à exploração do ouro. Dentre os argumentos utilizados pelo governador, ele apontava até mesmo questões estratégicas diante da produção de ferro em Minas, como explicitado nesse trecho: “em caso de guerra na Europa, com a total paralisação das importações, paralisar-se-á também o trabalho das minas de ouro [...] Se em toda parte do mundo é esse metal (o ferro) necessário, em nenhuma o é mais que nestas minas” (CVRD, 1992, pg.87<sup>24</sup>).

A princípio, os apelos do governador não foram prontamente atendidos. Mas na última década do século, Portugal, sob a regência de Dom João, autorizou, em 1795, a fabricação do ferro e a manufatura de ferramentas, tanto para exploração do ouro quanto para as práticas agrícolas e utensílios domésticos<sup>25</sup>. Além do apelo vindo de Minas, pesara na decisão do Príncipe Regente as constatações de uma comitiva de cientistas luso-brasileiros que, além de vir explorar o território em busca de novas riquezas minerais e avaliar as possibilidades de intensificação da produção agrícola, apontara a Dom João as dificuldades encontradas para ampliar a exploração do ouro pelo processo de perfuração das rochas. Estes cientistas reafirmaram a necessidade de aquisição de ferramental como a dificuldade dos mineiros de adquirir os mesmos diante do alto custo da importação<sup>26</sup>.

De início, apesar da liberação, não ocorreram demasiados investimentos na instalação de fábricas de maior potencial de produção de ferro, permanecendo assim as rudimentares forjas que se encontravam na região. Situação que só seria alavancada com

---

24. “Ver D. Rodrigo José de Menezes, “Exposição sobre o estado de decadência da capitania de Minas Gerais e os meios de remediá-lo” (1780), citado em Marcos Carneiro de Mendonça. O intendente Câmara, pg. 72-73” CVRD, 1992, pg.103).

25. (CVRD, 1992, pg.87).

26. Idem anterior.

a vinda da Corte para o Brasil em 1808, saindo de Portugal devido à ocupação bonapartista em Lisboa, ocorrida em represália aos lusitanos por não terem aderido ao Bloqueio Continental à Inglaterra.

Após a chegada da família real ao Brasil, a colônia passa ser a sede do reino português, não cabendo mais a sustentação do pacto colonial que proibia o Brasil de fazer comércio com outras nações nem produzir e desenvolver produtos manufaturados, mantendo exclusividade de comércio com a Capital. Com o fim do pacto, Dom João, além de decretar a abertura dos portos, autorizar a instalação de fábricas de maior porte e a produção manufaturada, passa a incentivar ainda mais a exploração das riquezas minerais. Nesse sentido, a dinâmica de extração do minério de ferro e de sua transformação pela siderurgia é incentivada.

Dada a rudimentariedade das forjas locais e da falta de conhecimento técnico dos portugueses com a metalurgia, Dom João VI promove a contratação de cientistas e especialistas europeus para virem ao Brasil e, não só conduzirem o reconhecimento das riquezas destes solos e aprimorar os métodos de extração, mas a instalarem aqui as primeiras fábricas de ferro em escala industrial. Dentre estes especialistas destaca-se na história do ferro em Minas Gerais o engenheiro alemão Wilhelm Ludwig von Eschwege ou Barão de Eschwege<sup>27</sup>.

Antes de vir para o Brasil, Eschwege já trabalhava para o Reino na função de Diretor das Minas de Portugal, em Lisboa. Em 1810, a convite de Dom João VI, transfere-se para o Rio de Janeiro, ocupando, como Sargento-mor, a cadeira de Diretor do Real Gabinete Mineralógico. Então, em 1811, muda-se para Minas Gerais com os objetivos de realizar o levantamento das riquezas minerais da capitania; aprimorar os métodos de extração do ouro na tentativa de aumentar a produção; difundir as técnicas modernas da metalurgia entre as fundições já existentes e auxiliar na implantação da indústria siderúrgica no Brasil (ESCHWEGE, 1979).

---

27. Nascido em Hesse na Alemanha em 1777, Eschwege foi figura de extrema importância, não só para a instalação da siderurgia em Minas como para a compreensão da formação geológica do Brasil, realizando pesquisas em várias regiões do país e publicando valiosos tratados da mineralogia nacional como os dois volumes de PLUTO BRASILIENSIS (As Riquezas do Brasil), editados em 1833, primeiramente em Berlim.

Reconhecendo o território das Minas auríferas, o engenheiro alemão se deslumbrou diante da presença do minério de ferro, tanto por sua alta qualidade quanto pela abundância deste mineral. Em um trecho de seus relatos, pode-se constatar seu entusiasmo para com as jazidas de ferro<sup>28</sup>:

As imensas riquezas que essa capitania oferece, em minério de ferro, espantam o conhecedor, não havendo parte nenhuma no mundo, até agora examinada pelos mineralogistas, que apresente maior abundância dele. Montes e serranias inteiras estão cobertos de ferro micáceo, magnético, especular e vermelho. (...) Esta capitania poderia suprir de ferro todo o mundo, sem nunca exaurir suas riquezas. (ESCHWEGE, 1979, Vol. 1. Orelha do livro)

Infelizmente, mal sabia ele que sua projeção de perenidade do ferro, na verdade, não passaria de duzentos e poucos anos a partir de quando fora feita. Por análise de sua quantidade e volume de extração<sup>29</sup> as reservas do Estado, em uma conta simples, não devem durar mais do que seis ou sete décadas, com projeção de exaustão no último quarto do presente século.

Em seu tempo, quando o Barão acabara por investir esforços e dinheiro na instalação da Fábrica de Ferro do Prata, ou Fábrica Patriótica, em Congonhas do Campo, em 1811, as quantidades de minério utilizado e de ferro produzido eram medidas em arrobas: “7648” arrobas de minério para “996” arrobas de ferro produzido, isso durante todo o ano de 1813 (ESCHWEGE, 1979, p. 251). Hoje as quantias são contabilizadas em milhões de toneladas. A título de curiosidade, o que fora consumido de minério nesse ano pela fábrica do alemão, cerca de 115 toneladas, não corresponde à capacidade

---

28. Sabe-se que hoje outros países possuem reservas de ferro maiores que do Brasil, como China, Austrália e Rússia (GONSALVES DE JESUS, Carlos Antônio. DNPM/Sumário Mineral 2014), mas o apontamento de Eschwege, contextualizando que fora feito há dois séculos, não deixa de ser verdadeiro, pensando as projeções de consumo desta matéria prima no cenário industrial da época.

29. GONSALVES DE JESUS, Carlos Antônio. DNPM/Sumário Mineral 2014.

atual de um único vagão, que comporta em média 127 toneladas e que ainda compõe um trem com, aproximadamente, cento e oitenta a duzentos vagões<sup>30</sup>.

No decorrer do século XIX, nessa incipiente história metalúrgica brasileira, muitas fundições foram surgindo, sendo a maioria de pequeno porte, chegando ao número de 120 a 140 fundições por volta de 1860<sup>31</sup>. Entretanto, no final do século XIX, muitas entraram em decadência e apagaram seus fornos, tanto pela abolição da escravidão em 1888 que acabara com a mão de obra escrava, quanto pela inauguração da Estrada de Ferro D. Pedro II que ligava Congonhas do Campo ao litoral. A ferrovia acabara facilitando a chegada de produtos de ferro importados, com qualidade superior do que os produzidos em Minas, e agora mais baratos devido à diminuição dos custos com o transporte. Desse modo, sobreviveram somente as fábricas que detinham maior capacidade de produção e que conseguiram manter preços competitivos.

Há o destaque para alguns projetos<sup>32</sup> como as Reais Fábricas de Ferro em Morro do Pilar, de 1814 a 1831, a fábrica de Jean Antoine de Monlevade na região da atual cidade de Monlevade, inaugurada em 1825, a Usina Esperança inaugurada em 1888 em Itabirito, na época Itabira do Campo, e sua unidade adjacente instalada em Miguel Burnier em 1893. No início do século XX, outras usinas são instaladas em Minas Gerais, como a Cia. Siderúrgica Mineira em Sabará, em 1917, que em 1925 passa a ser chamada Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira, com a participação societária do grupo belga-luxemburguês (SCLIAR, 1996, pg.76).

Paulatinamente a exploração do minério de ferro do Quadrilátero foi crescendo acompanhando a modernização das fundições e usinas da região, por conseguinte, seguindo o aumento do consumo interno do ferro produzido, facilitado também pela modernização do transporte com a chegada da ferrovia em Ouro Preto em 1889 (BARROS, 1989, pg. 243). Apesar do desenvolvimento da siderurgia nacional no final do século XIX

---

30. [www.mrs.com.br/post-newsletter/268-vagoes-agora-carregados/](http://www.mrs.com.br/post-newsletter/268-vagoes-agora-carregados/)

31. CVRD, 1992, pg. 124.

32. Fora do território mineiro, a fábrica São João de Ipanema ou Fundação Ipanema, no interior do estado de São Paulo em Sorocaba foi a primeira fábrica de grande porte no solo nacional, inaugurada em 1810.

e início do XX terem alavancado a exploração do minério, a situação seguiria relativamente estável por mais duas décadas.

Na transição destes séculos, a situação da indústria dos países centrais era bem diferente, estando já em pauta a procura de novas jazidas de matéria prima mundo afora. Em *Geopolítica das Minas do Brasil*, Cláudio Scliar comenta que a “exaustão das minas europeias mais ricas, o incremento do consumo de minérios pela indústria e a melhoria nos transportes de longa distância levaram os países centrais a disputar o controle dos recursos minerais em escala mundial, o que, aliás, serve como ‘pano de fundo’ das duas grandes guerras mundiais. (SCLIAR, 1996, pg.72)

Em 1910, fora realizado em Estocolmo, na Suécia, o XI Congresso Internacional de Geologia promovido por grandes empresas siderúrgicas europeias e norte americanas, no intuito de fazer um levantamento em escala mundial das reservas de minério de ferro. Na ocasião, fora apresentado um “relatório<sup>33</sup> no qual as imensas jazidas mineiras, calculadas em 10 bilhões de toneladas, eram nominalmente citadas, potencialmente avaliadas e cuidadosamente localizadas no mapa de Minas Gerais” (WISNIK, 2018, pg.78). Tal apresentação atraía o interesse dos grandes industriais estrangeiros<sup>34</sup> sobre o minério de ferro de Minas.

Até então, a Constituição da República promulgada em 1891 determinava que a terra e as riquezas minerais encontradas em seu solo seriam pertencentes ao seu proprietário, seja ele brasileiro ou não (SCLIAR, 1996, pg. 80). Dada a conjuntura externa e a permissão constitucional, rapidamente as jazidas de ferro identificadas foram compradas

33. Tal apresentação fora feita por Orville Derby, diretor do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil e o levantamento era de responsabilidade do engenheiro da Escola de Minas do Ouro Preto, Gonzaga Campos. (WISNIK, 2018, pg.78 e SCLIAR, 1996, pg.74)

34. Os principais grupos estrangeiros que atuaram foram: “a) *Itabira Iron Ore Company* (inglês), proprietária das jazidas de Cauê, Conceição, Sant’Ana e Girão em Itabira do Mato Dentro”, atual Itabira; “b) *Brazilian Iron and Steel* (norte-americano), proprietárias das jazidas de Esmeril e Penha (Itabira do Mato Dentro), Agudo (Piracicaba), e Alegria (Mariana); c) *Deutsch Luxemburgisch Bewaerk in Hunten Aktiengesellschaft* (alemão), proprietário das jazidas de Gaya (Sabará), e Corrego do Feijão (Bonfim)” Brumadinho; “d) *Société Civile des Mines de Fer de Jangada* (francês), proprietária da jazida de Jangada (Bonfim); e) Grupo da *Bracuhy Falls C.* (francês), proprietário das jazidas de Nhotin e Mendonça (Bonfim); f) Grupo da Sociedade Franço Brasileira (francês), proprietário das jazidas de Andrade (Itabira); g) *The St. John d’ El Rey Mining Company* (inglês), proprietário de jazidas que se estendiam do Pico do Itabirito até a Serra do Curral, em Belo Horizonte, e grande parte da serra da Moeda.” (DINIZ, Clélio Campolina. *Estado e capital estrangeiro na industrialização mineira*. Belo Horizonte, Imprensa da UFMG, 1981. Apud: CVRD, 1992, pg. 154).

por empresas inglesas, francesas, alemãs e norte americanas. “Sem contar com nenhum mecanismo de proteção legal, portanto, as riquezas minerais brasileiras jaziam indefesas diante da voracidade da iniciativa privada internacional”. (WISNIK, 2018, pg.83).

A partir dos anos trinta, a atividade siderúrgica tem novo impulso com o aumento de investimentos em novos projetos de usinas e ampliação das existentes. A Cia. De Ferro Brasileiro, de capital francês, instala uma usina em Caeté em 1931. A Belgo-Mineira que já atuava em Sabará desde 1925, inaugura em 1927 uma nova usina em Monlevade, com alta capacidade de produção de aço. Outros projetos de capital misto também são inaugurados no estado do Rio, São Paulo, Espírito Santo e Rio Grande do Sul, alavancando a produção de ferro gusa e aço no Brasil.

O minério de ferro e a siderurgia nacional, assim como o petróleo, passaram a ser o centro do embate político quanto às alternativas de desenvolvimento do país, travado entre latifundiários e a crescente força industrial. A partir dos anos 30, com a Revolução de 30 e o primeiro governo de Getúlio Vargas, as políticas desenvolvimentistas e de cunho nacionalista trataram de reaver a posse dos recursos minerais. No ano de 1931, são promulgados por Vargas dois decretos<sup>35</sup> que suspendem as alienações das jazidas minerais brasileiras. Em 1933, fora criado o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) com fins de centralizar os assuntos em torno da produção mineral e posteriormente, em 1934, foi promulgado o Código de Minas junto à Constituição de 34. “As autorizações de pesquisa ou concessão de lavras seriam dadas exclusivamente a brasileiros ou a sociedades organizadas no país” e “a concessão de lavra só seria dada após o parecer favorável do DNPM...” (CVRD, 1992, pg.174 e 175, respectivamente). Por fim, em 1940, sob a nova Constituição de 1937, o Código de Minas determina que a concessão de lavra seria dada não só a brasileiros, mas às pessoas jurídicas com representantes brasileiros.

Não obstante as medidas nacionalistas implementadas, o interesse internacional pelo minério de ferro não cessou. Com o desenrolar da Segunda Guerra Mundial era estratégico às grandes potências industrializadas envolvidas ter acesso às reservas de

---

35. Decretos nº20.223, de 17/07 e nº 20.799 de 16/12, ambos de 1931. (CVRD, 1992, pg.172).

minério de ferro, sendo matéria prima indispensável na construção de armamentos, navios, tanques, e, claro, nos demais seguimentos metalúrgicos. Nesse contexto, a aproximação dos Estados Unidos com o Brasil alterara fortemente a dinâmica de exploração e transformação do minério de ferro.

Nesse percurso histórico, importante para a compreensão do pano de fundo da transformação do território de Minas pela ação mineradora, a década de quarenta representa grandes mudanças na dinâmica da exploração do minério de ferro e dois acontecimentos foram decisivos: a criação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) em Volta Redonda/RJ e a fundação da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), com sede na Cidade do Rio de Janeiro, mas com atividade de extração inicialmente na cidade de Itabira/MG.

A aproximação entre o governo de Vargas e Estados Unidos, durante o expediente da Segunda Guerra, desencadeou o complexo processo de negociações para financiamento destes dois empreendimentos. De um lado, os anseios nacionais pela ampliação da siderurgia no país, que ainda importava  $\frac{3}{4}$  do aço laminado consumido (CVRD, 1996, pg.180), e do outro os interesses ingleses e norte americanos sobre o rico minério de ferro de Itabira para alimentar os altos fornos da maior produtora de aço do mundo, a *United States Steel*, assim como os britânicos.

Resumidamente, para a implantação do parque siderúrgico de Volta Redonda, o Brasil obteve um empréstimo de 20 milhões de dólares com o banco estadunidense Eximbank, – à época algo exorbitante – para a compra dos equipamentos sob orientação dos americanos. A Companhia se fez como sociedade anônima, com no mínimo 51% de participação nacional e com administração mista entre brasileiros e americanos. As obras iniciaram em 1941 e em 1945, concomitante ao final da Guerra, a Siderúrgica foi inaugurada com 80% das obras concluídas. Com a participação da CSN, a produção de aço brasileira praticamente quadruplicou no período de cinco anos, passando de “205.934 toneladas em 1945 para 788.557 toneladas em 1950” (CVRD, 1996, pg.184).

De maneira parecida, a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) fora criada a partir de acordos estabelecidos entre os Estados Unidos, Inglaterra e Brasil, conhecidos como Acordos de Washington, assinados em 1942 na Capital americana. No mesmo ano, foi fundada a CVRD, sendo sua administração majoritariamente nacional, mas com participação

americana. Pelo Acordo, fora estabelecido que as minas de Itabira pertencentes até então à *Itabira Iron Ore Company*, de capital inglês e nacional, seriam compradas pelo governo britânico e transferidas para o governo brasileiro. Já este se comprometeu, a partir do financiamento de 14 milhões de dólares iniciais e mais 5 milhões no decorrer da implantação, com o mesmo *Eximbank*, a adquirir dos Estados Unidos todos os equipamentos e maquinários necessários para ampliação da Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM), que passava também à administração da Vale, estendendo a malha ferroviária até a cidade de Itabira, assim como a construir o terminal marítimo de carregamento de minério em Vitória e instalar a mineração em Itabira. Pelo acordo, a CVRD tinha que garantir a meta de exportação de 1,5 milhão de toneladas/ano, a serem compradas pelos dois países em partes iguais. O preço da tonelada também fora fixado em contratos trienais, e com valor duas vezes menor do que o de mercado<sup>36</sup>. Em 1944, a EFVM chega a Itabira e o minério passa a ser carregado próximo à mina, seguindo diretamente de trem para Vitória e de navio, prioritariamente, para os Estados Unidos e Inglaterra.

Apesar de nos primeiros anos a quantidade estabelecida pelo Acordo de 1,5 milhão de toneladas de minério não ter sido atingida, a produção de minério de ferro da Vale do Rio Doce saltou de 35 mil toneladas em 1942, ano de sua fundação, para 721 mil toneladas nos anos cinquenta, e a partir desse ponto a capacidade de exploração e exportação foi aumentando significativamente.

Algo que chama atenção na análise dos números quanto à produção de minério de ferro é a diferença do percentual destinado à exportação por volta dos anos cinquenta com o percentual de exportação nos anos atuais. Por exemplo, entre 1947 e 1950 somente 37%<sup>37</sup> do minério produzido era exportado, sendo a maior parte transformada

---

36. Esse contrato foi execrado por muitos nacionalistas e nas palavras de Arthur Bernardes, ex governador de Minas e Presidente do Brasil, que transcrevo a seguir, pode-se constatar tal insatisfação: “Ainda agora o minério de ferro, cuja exploração era ambicionada pela Itabira” (*Itabira Iron Ore Company*), “pretensão essa por mim combatida, acabou sendo cedida aos Estados Unidos e à Inglaterra, num tratado para nós ridículo e humilhante. Em relação ao valor econômico desse minério, basta dizer que o preço ajustado entre o governo brasileiro e os americano e inglês foi um preço fixo de Cr\$100,00 por tonelada de minério que fosse exportado pela Vale do Rio Doce. Qual o preço atual do minério? Dezoito dólares e cinquenta centimos é o preço corrente... (que equivale a trezentos e poucos cruzeiros). Pois bem, são os estrangeiros que embolsam a diferença de 100 para 300 cruzeiros” (PEREIRA, 1958, Apud: SCLIAR, 1996, pg.87).

37. CVRD, 1992, pg.209.

pelas usinas e siderúrgicas nacionais. Hoje os valores se inverteram e cerca de 75% da produção de minério bruto é exportada<sup>38</sup>.

O que isso permite analisar é a mudança das políticas, internas e externas, que articulam para viabilizar o modelo exportador de matéria prima em detrimento ao modelo desenvolvimentista pautado na industrialização. Essa análise é interessante pois expõe novamente o questionamento quanto à agregação de valores sobre a transformação do minério. Exportamos matéria prima barata para importar produtos industrializados com alto valor agregado. Nessa balança comercial desfavorável, além dos prejuízos monetários, ficamos com todo o passivo ambiental deixado pelas mineradoras.

Outro aspecto relevante quanto à análise dos números refere-se ao aumento exponencial de extração de minério que ocorrera em curto espaço de tempo. Em 1950 a produção de minério de ferro nacional chegava à casa de 2 milhões de toneladas anuais. Cinquenta anos depois, essa quantidade aumentou em oitenta e seis vezes, batendo a produção nacional de minério de ferro em mais 172 milhões de toneladas, em 2000. Valor inexpressivo se comparado aos últimos dados fornecidos até o presente momento pela Agência Nacional de Mineração (ANM, antigo DNPM) no atual Sumário Mineral (2016) que se refere ao ano de 2015. A produção de minério de ferro bruto alcançou a marca recorde de 430,8 milhões de toneladas, em 2015, duas vezes e meio o número do ano 2000.

O exponencial crescimento da produção de minério no Brasil vem a reboque do aumento da capacidade produtiva de aço e derivados pelas potências industrializadas mundiais e pela ampliação de países importadores desta *commodity*, incluindo aí a crescente indústria asiática.

Até final da década de cinquenta, o principal consumidor do minério brasileiro era os Estados Unidos. Todavia, a soma das exportações para o mercado europeu já ultrapassava o montante exportado para os americanos. Depois dos norte americanos vinham Alemanha Ocidental, Inglaterra, Tchecoslováquia, Polônia, Itália, dentre outros. Outros países como Canadá e o Japão, também consumiam o minério brasileiro. Este último iniciou suas importações no final dessa década ainda com tímidas

---

38. [www.dnpm.gov.br](http://www.dnpm.gov.br)

importações, mas ao longo dos anos sessenta e setenta passou a ser o principal importador do minério, permanecendo até a virada do século, quando a China toma definitivamente esse papel. Em meados dos anos setenta, o Japão representava 34% das exportações da Vale, que sempre dominou o comércio exterior de minério bruto, seguido por Alemanha ocidental com 13,7%, EUA 12,6%, França 8,9%, Inglaterra com 5,2% e demais países com valores inferiores (CVRD, 1992, pg. 385).

Definitivamente, a entrada da China como potência industrial na virada do século foi o marco principal da expansão da exploração de minério de ferro no Brasil e, claro, para Minas Gerais, o maior produtor nacional. A China iniciara em meados dos anos setenta e início dos oitenta uma reformulação estrutural passando a investir no desenvolvimento industrial do país, abrindo sua economia ao mundo para exportações e na busca de investimentos externos. Com abrupto crescimento, a indústria base do país passou ser a maior produtora de aço do mundo, como pode-se constatar na seguinte descrição:

Crescendo a um ritmo médio de 7% na década de 1980, 10% nos anos 1990 e quase 20% na primeira década do século XXI [...] em 1997, quando ainda sentia os efeitos da crise asiática, suas siderúrgicas retiraram dos fornos 108,91 milhões de toneladas de aço bruto – o equivalente a 13% da oferta mundial. Em 2010, a produção do país chegou a 626,65 milhões de toneladas, contabilizando 45% da oferta global” (VALE S.A, Nossa História, 2012).

Assim como domina a produção de aço, a China é o maior produtor de minério de ferro do mundo, com aproximadamente 45% da produção total, produzindo cerca de três vezes e meio mais que o Brasil – mas vale a observação de que a qualidade em concentração de ferro é bem inferior do que o minério brasileiro. Contudo, ainda importa boa parte desta matéria prima para suprir a demanda de seu parque siderúrgico, consolidando-se também como o maior importador de minério dentre todos os países.

Atrás da Austrália, o Brasil vem em segundo lugar como maior exportador para a China<sup>39</sup>. Somente para o país asiático na primeira década do século XXI, nossas exportações da *commodity* passaram de 28 milhões de toneladas no ano de 2001 para 164,5 milhões de toneladas em 2011,<sup>40</sup> e esse fluxo de exportação só veio aumentando até os dias atuais.

Infelizmente, por detrás destes números estão escondidas muitas aberrações e incongruências, sejam pelos impactos socioambientais locais, sejam por fatores estratégicos e econômicos quanto à destinação deste valioso capital natural.

A pauta única das mineradoras e, por conseguinte, de seus acionistas, é o crescimento da produção e aumento das receitas no menor prazo possível. Afinal ambos querem o retorno de seus investimentos. O funcionamento desse modelo é de curto prazo e suas atividades, fixadas no presente, não possuem comportamento estratégico de longo prazo. Assim, não existem motivos para estender a durabilidade dos recursos, muito menos poupá-los para as próximas gerações. Nessa lógica, inversamente ao crescimento do capital dos acionistas e a cada aumento de produção, na mesma velocidade os estoques vêm diminuindo e conseqüentemente, a sobrevivência das jazidas de minério.

Anualmente, as grandes mineradoras de capital aberto são obrigadas a oferecer aos acionistas e ao mercado das bolsas de valores pareceres contendo os dados de produção, lucro, prejuízo e também as previsões de duração de cada uma de suas jazidas. Para apresentar alguns dados quanto à média de duração das jazidas de ferro, optei por analisar o relatório F-20<sup>41</sup> da Vale S.A. apresentado à Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos, referente ao ano de 2017, lembrando que a Vale é uma das maiores companhias exportadoras desta *commodity* em escala mundial.

Na página 67 do relatório, encontramos o quadro que apresenta a vida útil operacional e as previsões mais longas da exaustão das minas que, em sua maioria, não

---

39. Sumário mineral 2014, pg. 72 [www.anm.gov.br](http://www.anm.gov.br).

40. abela montada com dados do Ministério do Desenvolvimento, indústria e comércio, in: VALE S.A, Nossa História, 2012.

41. Disponível no endereço: <http://www.vale.com/brasil/PT/investors/information-market/annual-reports/20f/Paginas/default.aspx>. Consultado em 05 de fevereiro de 2019.

tardam o tempo de uma ou duas gerações. A seguir transcrevo os números, incluindo também as minas do Sistema Norte referente à Carajás:

<b>SISTEMA SUDESTE</b>	<b>MINAS</b>	<b>DATA DE EXAUSTÃO PREVISTA</b>
ITABIRA	Conceição e do Meio	2028
MINAS CENTRAIS	Brucutu	2056
MARIANA	Alegria, Fábrica Nova, Fazendão, Capanema e Conta História	2105
<b>SISTEMA SUL</b>		
MINAS ITABIRITO	Sapicado, Galinheiro, João Pereira, Segredo	2118
VARGEM GRANDE	Tamanduá, Capitão do Mato Abóboras.	2054
PARAOPEBA	Jangada, Córrego do Feijão, Mar Azul, Capão Xavier.	2034
<b>SISTEMA NORTE (CARAJÁS)</b>		
SERRA NORTE	N4W, N4E, N1, N2, N3, N5.	2040
SERRA SUL	S11C, S11D	2046
SERRA LESTE	Não declarada	2060

Excetuando o complexo de Itabirito e Mariana, todos os outros possuem baixa expectativa de durabilidade chegando à exaustão entre 10 e 40 anos. Entretanto, contando com a progressiva finitude das demais minas e seguindo o ritmo atual de exploração é eminente a tendência de diminuição da durabilidade destes dois complexos. Em outra análise, se pegarmos os dados dos Sumários Mineral, emitidos pela Agência Nacional de Mineração e que apresentam as reservas de minério de ferro e os números de produção do mesmo, dividindo um pelo outro, chega-se à previsão de seis décadas para o esgotamento das jazidas.

Algo alarmante são os recorrentes pronunciamentos sobre o aumento da capacidade produtiva e dos anúncios de superação das metas anuais de produção. Recentemente, a Vale divulgou ter batido o recorde produtivo no primeiro semestre de 2018. A Anglo América, que atua em Conceição do Mato Dentro MG – com o mais controverso e impactante sistema de escoamento do minério, transportando seu minério no maior mineroduto do mundo e consumindo voluptuosas quantidade de água doce da região – obteve licença

para expansão de seu Projeto Minas-Rio e já anunciou a expectativa de alcançar a meta máxima de extração. Diante de tais constatações, pode-se imaginar que as reservas durem ainda menos do que hoje é possível prever.

Reitero minhas preocupações quanto à ganância desse modelo geoeconômico de pauta única, exclusivamente focado no imediatismo do retorno financeiro e na eterna superação das metas produtivas. Mas, maior dos contrassensos, o próprio sistema econômico se tornará vítima da escassez e da degradação socioambiental que vem em seu rastro. Como já alertava o matemático e economista Nicholas Georgescu-Roegen em meados dos anos 70, as restrições biofísicas batem de frente com o crescimento econômico que, cedo ou tarde, inevitavelmente terá que decrescer pelas limitações do próprio planeta. Andrei Chechin, comentando os apontamentos de Georgescu, afirma que “o homem, com seus instrumentos exossomáticos, ocupa a mais alta posição na escala dos organismos que aumentam a entropia, e esse seria o cerne das questões ambientais, que tem dois aspectos ligados um ao outro: o escaçamento dos recursos terrestres e os resíduos inevitáveis do processo produtivo” (CECHIN, 2010, pg.85). E posteriormente, ele complementa que “não há mágica: crescimento da economia exige mais extração de recursos numa ponta e mais liberação de resíduos na outra. Isso implicará a descoberta de vias de desenvolvimento compatíveis com a estabilidade, e, num futuro mais distante, com o decréscimo da produção material” (CHECHIN, 2010, pg.101).

Creio que neste percurso histórico da mineração do ferro, o momento atual representa o ponto fulcral de tomada de decisão: ou se opta pela preservação das reservas numa perspectiva de proporcionar às próximas gerações a oportunidade de usufruírem deste capital natural ou continuamos rapidamente enriquecendo mineradoras e acionistas mundo afora, recebendo em troca toda devastação socioambiental e um chão exaurido e sem mais valor.

É urgente repensar esse modelo de exploração com destinação quase exclusiva à exportação do minério como matéria prima bruta. É preciso compreender que o minério é um patrimônio nacional e, conseqüentemente, um capital dos brasileiros que deve ser utilizado de forma racional, em prol do desenvolvimento humano e econômico dos mesmos. Na medida em que as reservas vão se exaurindo, o patrimônio público vai

diminuindo e, caso esse capital não seja reempregado no país possibilitando a geração de mais riqueza para recompor seu valor originário, o Estado acaba se tornando mais pobre que antes. E é justamente isso o que acontece no Brasil, pois o pouco que fica dos recursos do minério não é bem empregado na diversificação e geração econômica.

Infelizmente, minhas perspectivas são as piores possíveis quanto ao desfecho dessa história de riqueza e devastação acometida ao território do Quadrilátero Ferrífero Mineiro. Afirmo que não se trata de um pessimismo entreguista, pois caso contrário não estaria concentrando esforços nesse assunto e denunciando as mazelas da atual indústria mineradora. Porém, preocupa-me saber que as forças que regem a macroeconomia mundial, incutidas aí os grandes conglomerados mineradores, são as mesmas que manipulam e influenciam as tomadas de decisões nas esferas políticas regionais. Exemplo disso, nas eleições de 2014 para deputados estaduais, 59 dos 77 deputados eleitos em Minas receberam verbas de mineradoras para financiamento de suas campanhas<sup>42</sup>.

Reafirmo que não sou contra a mineração, mas sou totalmente contrário ao modelo avassalador, usurpador, inconsequente e destruidor que se instaurou sobre a exploração e comercialização do minério de ferro em nosso território. Um modelo que diria ser neocolonial, serviente exclusivamente aos interesses do grande capital global alheio às consequências que afligem o território de onde provêm as riquezas minerais. Desse modo, vejo o quão é importante colocar em discussão esta realidade mineradora e denunciar tal usurpação.

Finalizando, o percurso histórico da mineração do ferro no Quadrilátero se fez e se faz, geralmente, por caminhos contraditórios aos interesses prioritariamente regionais. Por um lado, pelas dificuldades iniciais de alavancar a fundição regional advindas dos impedimentos da Coroa contra a produção de manufaturados e também sob o prisma nacionalista durante a era Vargas, que enfatizava um modelo de desenvolvimento econômico de base industrial, tendo por isso que se submeter aos interesses estrangeiros realizando empréstimos e assinando duvidosos contratos com americanos

---

42. Dados retirados da reportagem sobre a CPI das mineradoras, de autoria de Lucas Simões, publicada no dia 08 de fevereiro de 2019. Consultado em: [www.hojeemdia.com.br/primeiro-plano/integrantes-da-bancada-do-minerio-podem-ficar-de-fora-da-cpi-na-assembleia-1.692345](http://www.hojeemdia.com.br/primeiro-plano/integrantes-da-bancada-do-minerio-podem-ficar-de-fora-da-cpi-na-assembleia-1.692345).

e ingleses para viabilizar os anseios da siderurgia nacional ou para a ampliação da exploração do minério. Por outro lado, pela pressão geoeconômica contemporânea que mantém lucros desmedidos sobre a exportação de riquezas minerais, transferindo capital natural às novas potências industrializadas, ávidas por matéria prima de qualidade para alimentar seus parques siderúrgicos e assim transformando minério de ferro em produtos de alto valor agregado.

É uma história de incongruências que tem o território do Quadrilátero Ferrífero como palco. Um cenário que exorta por sua extensão exemplos de contrassensos e mazelas sobre a exploração de um recurso natural finito que, a cada dia, torna-se menos abundante.

## **2.2 Contrassensos e mazelas de um capital natural.**

O minério de ferro é extremamente essencial e indispensável à indústria do aço, que por sua vez é “a espinha dorsal do desenvolvimento industrial de um país” (CHEMALA JUNIOR, 2013, pg.17). Uma característica especial do minério brasileiro é seu alto teor de concentração de ferro (de 50% a 65% em média), destacando-se como um dos melhores do mundo e, portanto, dos mais cobiçados pelas grandes potências industrializadas. Felizmente, por uma via, ainda possuímos grandes reservas desse relevante mineral. Mas, por outra, lamentavelmente estamos rapidamente nos desfazendo dos estoques desse capital natural, numa balança estratégica temporal na qual amargamos e amargaremos vastos prejuízos.

Pode-se dizer que houve um período em que o pensamento de desenvolvimento econômico vinculado à industrialização era a pauta pretendida, como quando fora criada a Companhia Siderúrgica Nacional e a própria Vale do Rio Doce. Infelizmente as políticas internas e externas vêm traçando caminhos que, a cada dia, favorecem mais o modelo de indústria primária, exportadora de matéria prima e de nossas riquezas.

A Companhia Vale do Rio Doce foi privatizada em 1997, no governo de Fernando Henrique Cardoso, seguindo o Programa Nacional de Desestatização (PND), passando para empresa de capital aberto com acionistas estrangeiros e brasileiros. Comento que tal privatização foi um assalto às riquezas do país, sendo a empresa

vendida por R\$3,3 bilhões enquanto suas reservas minerais batiam na casa do R\$100 bilhões na mesma época.<sup>43</sup> No balanço referente à 2017, a empresa declarou o lucro líquido de, nada mais nada menos, que R\$17,6 bilhões<sup>44</sup>, mais de cinco vezes seu valor de venda. O fato da privatização alterou fortemente a dinâmica exportadora da empresa, que se reestruturou priorizando as exportações, investindo na melhoria do sistema mina-ferrovia-porto para baratear e aumentar a capacidade de escoamento do minério de ferro. A partir desse ano, a então VALE S.A. veio sequencialmente batendo recordes de exportação e lucro líquido.

Com o aumento da produtividade da empresa, o fluxo de arrecadação pelo estado de Minas e União poderia ter atingido montantes consideráveis se não tivesse sido sancionada a Lei Kandir (Lei complementar nº87/1996, elaborada pelo então deputado Antônio Kandir)<sup>45</sup> que, não por acaso, passou a vigorar no mesmo ano da privatização da CVRD. A lei configura um dos maiores contrassensos existentes dentre os mecanismos de conversão de riquezas para o país, pois extinguiu a tributação sobre a exportação de produtos não industrializados, dentre eles o minério de ferro. Alguns defendem que a lei serviu para alavancar as exportações brasileiras, mas na verdade serviu mesmo para nos desfazermos de um capital nacional sem o devido retorno de seu valor.

A taxação sobre a indústria primária de matéria prima tornou-se bem menor do que as incidentes sobre produtos industrializados. As indústrias de transformação, que geram relativamente mais emprego, investimentos em tecnologia e pesquisa de ponta, em qualificação de mão de obra e cursos técnicos, pagam mais do que o dobro de impostos sobre sua atividade do que as mineradoras pagam sobre a exportação do minério de ferro. Como descrevem Maria Amélia Enríquez e João Paulo Resende, em artigo publicado na revista *Perspectiva Mineral da Secretaria de Geologia, Mineração e transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia*:

---

43. In: [www.brasildefato.com.br/2017/05/07/venda-da-vale-completa-20-anos-e-foi-um-dos-maiores-crimes-cometidos-contr-o-brasil/](http://www.brasildefato.com.br/2017/05/07/venda-da-vale-completa-20-anos-e-foi-um-dos-maiores-crimes-cometidos-contr-o-brasil/), consultado em 14 de fevereiro de 2019.

44. In: <https://g1.globo.com/economia/noticia/vale-registra-lucro-de-r-176-bilhoes-em-2017.ghtml>, consultado em 14 de fevereiro de 2019.

45. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/LCP/Lcp87.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp87.htm)

...os elos mais primários da cadeia do ferro pagam, em geral, menos impostos que os elos de maior valor agregado, tornando as empresas nacionais mais competitivas no ramo de minerais brutos que nos demais ramos a jusante da cadeia. Uma explicação para o fenômeno decorre da política tributária aplicada a setores fortemente exportadores, como é o caso do segmento de minério de ferro que, conforme destacamos, destina ao mercado externo 76% de sua produção. Como os impostos indiretos (PIS/COFINS e ICMS) não incidem sobre a exportação, a receita dessas empresas é pouco afetada pela carga tributária nominal que afeta as empresas atuantes no mercado interno.<sup>46</sup>

Além desse disparate de incentivos à extração primária, outro ponto incoerente quanto à taxação refere-se ao valor da cobrança sobre as compensações sobre a atividade mineradora, conhecidas como *royalties*. No Brasil, essa compensação é denominada como CFEM (compensação financeira pela exploração dos recursos minerais) e varia de acordo com o tipo de mineral. No caso do minério de ferro, a alíquota da CFEM era de 2% até final de 2017, sobre o faturamento líquido, passando para 3,5%, a partir de então, sobre o faturamento bruto. Apesar do aumento, o valor dos *royalties* no país é bem inferior do que de outros. Na Austrália, um dos maiores produtores de minério de ferro do mundo, as compensações sobre a extração do ferro podem chegar à 7,5%, já no Canadá chegam à 13%, lembrando que nosso minério é de qualidade superior ao do extraído nestes países.

Outra via de arrecadação sobre a produção do minério de ferro advém da tributação sobre o lucro das empresas, pelo Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica e pela Contribuição Social sobre Lucro Líquido, que somados chegam em 34%, sendo que essa alíquota incide sobre todas as empresas, não só as mineradoras. Mas a respeito dessa taxação, há algo muito sério e obscuro que acaba gerando voluptuosas fugas de capital

---

46. <http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1732823/SGM+apresenta+estudo+de+tributa%C3%A7%C3%A3o+das+cadeias+produtivas+do+ferro+e+do+alum%C3%ADnio+01/68e6dc11-c1a1-406c-b9dd-6e-759c6e7902>.

dos cofres públicos e deve ser denunciado: o subfaturamento das exportações do minério de ferro por parte das mineradoras.

Segundo a pesquisa “Mensuração da Fuga de Capitais do Setor Mineral do Brasil”<sup>47</sup>, que denuncia o subfaturamento do setor minerário, tal prática ocorre pela incorreta declaração dos valores de exportação do minério de ferro. Uma das formas utilizadas na pesquisa foi confrontar os valores médios da exportação registrados pelas autoridades nacionais com o valor médio da *commodity* na cotação internacional. Esse confronto foi feito durante o período de 2009 a 2015. Constatou-se que na média do período o valor declarado referente às exportações oscilou entre 10 e 25% abaixo do valor de mercado do minério de ferro. Como a declaração do valor exportado depende de inúmeras variáveis, como o teor da concentração de ferro no minério e custos do transporte por exemplo, as empresas acabam burlando os números e subfaturando suas receitas.

O montante perdido em recursos tributários entre 2009 e 2015, como apresenta a pesquisa, “foi de US\$ 13,305 bilhões em todo o período. Esse valor representou em média uma perda de arrecadação anual de US\$ 1,900 bilhões” (MORLIN, 2017, pg.33.), referente somente ao minério de ferro. O autor do estudo conclui que:

A fuga de capitais e o faturamento comercial indevido representam um problema grave para os países em desenvolvimento, com consequências econômicas e sociais negativas. Esses países perdem arrecadação tributária e divisas, o que resulta em severos obstáculos ao desenvolvimento econômico, ao fortalecimento das políticas públicas e à melhoria dos indicadores sociais.

Enquanto isso, alguns indivíduos ou empresas multinacionais acumulam a riqueza evadida em jurisdições sigilosas, o que, por sua

---

47. Pesquisa financiada pela Rede Latino-Americana sobre Dívida, Desenvolvimento e Direitos (LATIN-DAD) e a Transparência Coalizão Financeira (FTC), com auxílio da Tax Justice Network na América Latina e no Caribe. O responsável pelo desenvolvimento da mesma foi Guilherme Morlin, economista formado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Disponível no site do Instituto Justiça Fiscal em: [http://ijf.org.br/wp-content/uploads/2017/07/PORT\\_Extracci%C3%B3ndeRecusosenBrasil.pdf](http://ijf.org.br/wp-content/uploads/2017/07/PORT_Extracci%C3%B3ndeRecusosenBrasil.pdf), consultado em 13 de fevereiro de 2018.

vez, contribui para o aumento das desigualdades. O Brasil também tem sido afetado por esse fenômeno. [...] os poucos estudos sobre o tema que abordaram o caso brasileiro indicam que a fuga de capitais e o faturamento comercial indevido são um problema de grande dimensão no País. Esse fato é corroborado pelos resultados do presente estudo, que encontrou perdas elevadas mesmo focando na fuga de capitais ocorrida nas exportações de um único produto. (MORLIN, 2017, pg. 40).

Somente por estas questões fiscais e desestatizantes apresentadas até o momento, fica explícito o quanto a Nação vem perdendo com as exportações do minério de ferro e, mais claro ainda, quanto o modelo contemporâneo da mineração tornou-se um mecanismo de usurpação das riquezas nacionais. Tristemente, as mazelas e contradições não se findam no campo econômico e se espalham para a esfera social e ambiental com os mais diversificados prejuízos. O território, imbricação da vida social e o meio natural vêm absorvendo os impactos da ação minerária e se transformando, sofrendo consequências no presente e projetando um futuro com péssimas perspectivas.

Algo alarmante que espreita o futuro dos municípios mineradores deve-se à sua atual dependência financeira dos *royalties* do minério, questão para a qual deveriam ser tomadas iniciativas políticas contundentes para evitar o colapso econômico destas cidades num horizonte não tão longe.

Analisando o estudo *Maldição ou Dádiva: Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira*, tese de Maria Amélia Enríquez, pode-se constatar graves problemas que ocorrem na esfera socioeconômica nos municípios de base mineradora, pois, como ela destaca “diferentemente da questão ambiental, ainda não há um aparato legal e institucional consolidado (mecanismos indutores)” (ENRÍQUEZ, 2007, p.28) que conduza a aplicação dos recursos oriundos da mineração em programas de diversificação do desenvolvimento econômico à parte da extração mineral. Dessa forma, como na maior parte dos exemplos analisados pela pesquisadora, as cidades

tornam-se altamente dependentes da mineração<sup>48</sup> e sofrem (e sofrerão) impactos significativos na medida que ocorre a desmobilização das mineradoras<sup>49</sup> com o esgotamento das minas. Como ela nos escreve:

Os avanços ocorridos na regulamentação e no disciplinamento da dimensão ecológica não têm se dado com a mesma velocidade para a dimensão socioeconômica, uma vez que as regras do que deve ser uma mineração socialmente sustentável são inexistentes ou muito frágeis. Esse quadro pode comprometer seriamente a possibilidade de a mineração deixar um legado de sustentabilidade para as gerações futuras. (ENRÍQUEZ, 2007, p. 347)

Pode-se dizer, por um lado, que a instalação de grandes empreendimentos mine- rários em determinada região irá promover o desenvolvimento econômico, ampliando a empregabilidade, e facilitar o acesso das comunidades à serviços básicos de educação e saúde, geralmente melhorando o Índice de Desenvolvimento Humano<sup>50</sup> (IDH) destes lo- cais. Contudo, não pode deixar de ser observado que tais índices são momentâneos e pou- co realistas – comunidades tradicionais que possuem terra, plantam e trocam alimentos, e, principalmente, mantêm seus costumes, modos de vida e elevado índice de satisfação, geralmente possuem baixíssimo IDH – conquanto, as transformações (sociais e ambien- tais) sofridas pelos municípios para se adaptarem à instalação das mineradoras, que têm tempo programado para encerramento de suas atividades, são duradouros e irreparáveis.

---

48. Ver a Tabela 39 sobre os “15 maiores municípios mineradores do Brasil e o seu grau de dependência e vulnerabilidade em relação à mineração (2005). (ENRÍQUEZ, 2007, p.348)

49. Caso recente que posso destacar quanto a essa dependência, foi o impacto econômico sofrido pela cidade de Mariana, MG, com a interrupção das atividades mineradoras da empresa Samarco (pertencente à Vale) devido ao rompimento da barragem de rejeitos de Fundão em 5 de novembro de 2015. O movi- mento de moradores pela reivindicação da retomada das atividades da mineradora avoluma a cada dia novas vozes suplicando pela volta do funcionamento da mina. A economia da cidade ficou estagnada após a catástrofe ambiental de Bento Rodrigues. OBS: na tabela referida na nota anterior, Mariana tem 50% de sua receita total dependente da mineração.

50. Ver: (ENRÍQUEZ, 2007, p.376)

Por um panorama geral, normalmente as minerações no Estado de Minas estão localizadas em vilas e cidades de pequeno porte, geralmente de economia agrária ou às vezes mista, subsistindo também pela atividade do turismo. É característico em Minas que as mesmas regiões onde encontram-se as jazidas de ferro sejam detentoras de belos patrimônios naturais e históricos, recebendo assim grande fluxo de turistas.

É indiscutível o quanto a dinâmica econômica destas localidades é alterada com a instalação e presença da mineração. Além da contribuição da CEFEM (60% para municípios produtores e 15% para municípios afetados pela mineração) que passa para os caixas das prefeituras, tornam-se fonte de recursos todas as atividades que giram em torno dos empreendimentos extrativos, como setores de manutenção de equipamentos, de transporte do minério, serviços básicos à população que migra para a região, como moradia, alimentação, etc. Essa movimentação de recursos acaba gerando, em efeito cascata, maior arrecadação de impostos incidentes sobre serviços e comércio, aumentando também os repasses do governo estadual para estes municípios.

Dessa forma, rapidamente a economia torna-se prioritariamente dependente da atividade mineradora e a dinâmica local passa a viver em torno da presença da mineração. Contraditoriamente como se pode constatar, ao mesmo tempo em que os empreendimentos minerários tornam-se as principais fontes de recursos das cidades não é praxe a aplicação efetiva destes na diversificação da economia local (ENRÍQUEZ, 2007). Dessa forma, é comum que após o descomissionamento das empresas – que abandonam a localidade depois de exauridas as jazidas – a comunidade não consiga manter a sustentabilidade econômica, passando a ser assolada pela estagnação econômica.

Ademais à economia, a presença da mineração promove total desconfiguração da rede social, cultural, territorial, ambiental, política, dentre outras, nas localidades nas quais se estabelece. Como nos descreve Flávio Lemos Carsalade:

A mineração é capaz de alterar substancialmente a estrutura e configuração de agrupamentos sociais e comunidades, visto que reconfigura o território por completo e suas relações, (des)construindo referências espaciais e culturais. Há situações onde observamos a completa destruição de lugares, desvinculando as raízes e identidade de famílias e grupos com o lugar. (ACCIOLY, 2012, Apud: CARSALADE, 2012.)

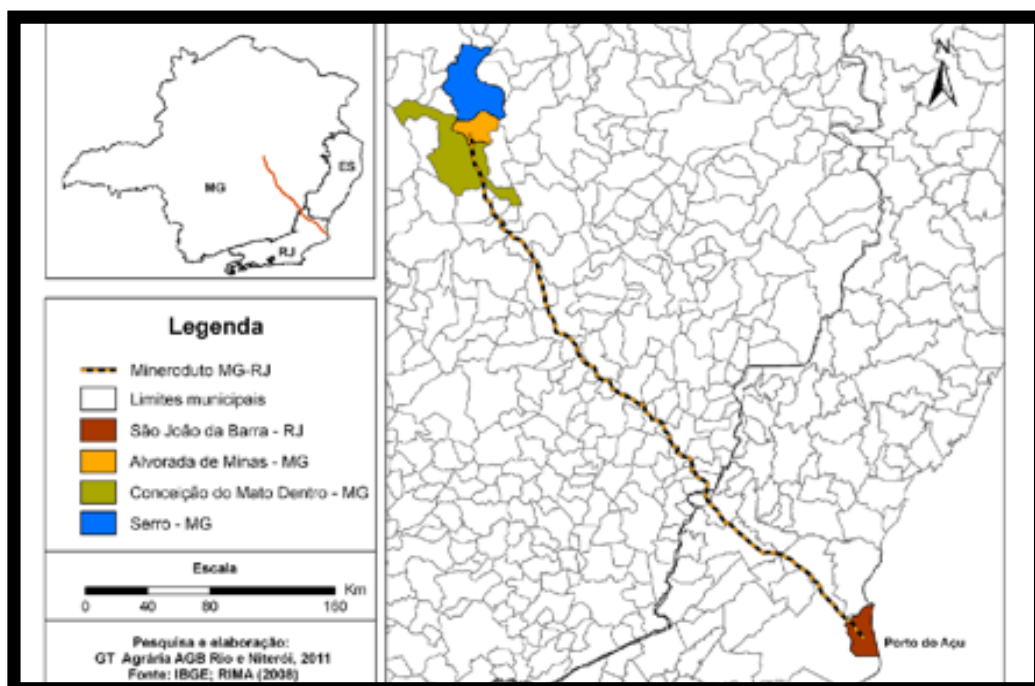
Essa desvinculação ocorre pela desterritorialização do espaço, com a compra de grandes áreas pelas empresas mineradoras, ou pela especulação imobiliária das regiões centrais das cidades, acarretando a gentrificação desses centros. Este processo é complexo (se não perverso) e atinge as famílias originárias de baixa renda, obrigando-as a mudar para zonas periféricas, perdendo o vínculo com o espaço, com a comunidade, com suas raízes e referências culturais.

Gradualmente, também ocorre o desmembramento dos costumes regionais, uma vez que grande volume de pessoas migra para estas cidades como mão de obra, interferindo nas dinâmicas locais, das crenças, costumes e mesmo da língua. A desconfiguração é total e em pouco tempo tradições e vínculos sociais são dissolvidos ou transformados. Ao passar dos anos, tais desmembramentos tornam-se cada vez mais assimilados e as lembranças mais fugidias. As cidades transformadas em outras cidades perdem seus referenciais arquitetônicos, culturais, sociais, naturais e sua memória.

Para proporcionar maior inteligibilidade dos impactos dos empreendimentos minerários é importante trazer para o estudo exemplos reais da desconfiguração dos espaços sociais diretamente atingidos. Dessa forma, um dos melhores casos para análise refere-se à implantação do projeto Minas-Rio, do grupo britânico Anglo American, que afetou e afeta inúmeras comunidades, desde a cidade de Conceição do Mato Dentro, em Minas Gerais, até a cidade de Conceição da Barra no estado do Rio de Janeiro.

## 2.2.1 Projeto Minas-Rio: o (des)caso da apropriação do território, da vida e do futuro.

O início da implantação do projeto Minas-Rio ocorreu em meados do ano de 2007, mas o projeto só iniciou suas operações no final do ano de 2014. Ao longo dos anos obteve licenciamento para a ampliação de suas jazidas e hoje encontra-se em pleno funcionamento, sendo seu minério destinado exclusivamente à exportação. O projeto consiste na exploração de minério de ferro em três minas à céu aberto, mais uma planta de beneficiamento do minério nos arredores do município de Conceição do Mato Dentro, em Minas Gerais. Além da extração e beneficiamento, o minério é transportado por um mineroduto de 525 Km de extensão – o maior do mundo<sup>51</sup> – que passa por vinte e seis municípios em Minas e mais sete no estado do Rio de Janeiro, chegando ao porto de Açú, na cidade de São João da Barra, no norte fluminense. O projeto Minas-Rio ainda conta com a instalação de uma linha de transmissão de energia vinda de Itabira-MG e de uma adutora para captação de água do Rio do Peixe, no município de Dom Joaquim-MG, que é utilizada no processo de beneficiamento e para transporte do minério pelo mineroduto.



51. Consultado em: <http://wwwo.metalica.com.br/sistema-minas-rio-maior-mineroduto-do-mundo-no-brasil/>, em 21 de fevereiro de 2019.

É considerado como um dos mais controversos empreendimentos minerários existentes<sup>52</sup>. Ademais do alto impacto ambiental na região, dispersão de partículas sólidas no ar, desmatamento, processos erosivos, assoreamento e contaminação dos rios, rebaixamento do lençol freático e diminuição dos cursos d'água e nascentes, não só pela planta de beneficiamento mas pelo mineroduto que consome voluptuosas quantidades de água da região, o projeto foi implantado através da aprovação de um questionável processo de licenciamento<sup>53</sup> e, ainda, à revelia da forte resistência apresentada por inúmeras comunidades que foram atingidas e contrárias ao empreendimento. Esse exemplo implica na demonstração de quanto o poder econômico e político é o mandatário sobre a (des)configuração territorial e quanto a sociedade civil é alijada das decisões sobre seu próprio espaço. Por detrás do discurso de que a mineração é uma atividade de interesse público, que gera emprego e desenvolvimento social, retórica empregada pelo poder público interessado nos rendimentos ou pelas grandes companhias transnacionais, por sua vez interessadas na matéria prima e lucro, o que se presencia é o verdadeiro desmantelamento das redes sociais e uma injusta disputa sobre o território.

Analisando diferentes estudos, pude constatar a agressividade de tal empreendimento sob toda sua extensão e destacaria a cidade de Conceição do Mato Dentro e comunidades rurais vizinhas. O município de Conceição do Mato Dentro, originário do ciclo do ouro no século XVII e XVIII, está localizado há 167 km de Belo Horizonte e situado na parte leste da Serra do Espinhaço – Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço – Antes da recente transformação ocasionada pela mineração de ferro, a região era

---

52. Dada a agressividade e o desmedido contrassenso do projeto, pude constatar que inúmeros estudos e relatórios vêm sendo produzidos para tratar do assunto, seja pela Academia ou por entidades civis, públicas e privadas.

53. Como referência de estudo sobre as controvérsias do licenciamento do projeto Minas-Rio, pode-se consultar o artigo “Entre a negociação e a resistência: ambiguidades e limites da participação no licenciamento ambiental do complexo minerário Minas-Rio”, dos pesquisadores do GESTA-UFMG (Grupo de Estudo de Temáticas Ambientais) Marcos Cristiano Zucarelli e Ana Flávia Moreira Santos, apresentado na 29ª Reunião Brasileira de Antropologia, em Natal RN, em agosto de 2014, disponível em: [http://www.29rba.abant.org.br/resources/anais/1/1401731454\\_ARQUIVO\\_ABAPaperZucarellieSantos.pdf](http://www.29rba.abant.org.br/resources/anais/1/1401731454_ARQUIVO_ABAPaperZucarellieSantos.pdf). Ou o artigo “Conflitos ambientais, estado e ideologia do desenvolvimento: mediação e luta por direitos” dos mesmos autores, apresentado no 38º congresso da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (ANPOCS), de 2014, em Caxambu, MG, disponível em: <https://anpocs.com/index.php/papers-38-encontro/gt-1/gt07-1/8878-projetos-de-desenvolvimento-em-rio-grande-rs-o-papel-da-educacao-ambiental-na-resolucao-negociada-de-conflitos-ambientais/file>.

conhecida pelo belo patrimônio cultural advindo do período colonial, com suas igrejas e casarios, pela pecuária destinada à produção e comercialização de queijo e pelo seu magnífico patrimônio natural com cachoeiras, trilhas e serras. Até então, a economia girava em torno das atividades agrícolas e do turismo histórico, religioso e boa parte pelo crescente turismo ecológico.

Mas o município transformou-se rapidamente com o retorno da atividade mineradora, agora com o minério de ferro. De início, houve aumento significativo da população, a partir de 2008 e intensificando em 2009, advinda do grande contingente de trabalhadores transferidos para Conceição, chegando a oito mil migrantes. “Este contingente representa mais do que a própria população de homens adultos do município, pois, conforme dados do Censo, em 2010 haviam 5.569 moradores do sexo masculino com 20 anos ou mais de idade (IBGE, 2010)” (ZUCARELLI, 2014, pg.7). De uma hora para outra a cidade teve sua rotina transformada, com o aumento do fluxo de veículos, elevadíssima especulação imobiliária devido ao déficit de moradias, elevação do custo de vida, aumento da produção de lixo e esgoto, demanda dos equipamentos públicos municipais como saúde e demais serviços, aumento da criminalidade, tráfico de drogas, assédio às mulheres e às jovens da comunidade, crescimento da prostituição e gravidez de adolescentes.

A cidade sofreu em curto espaço de tempo um crescimento rápido e desordenado. A falta de moradia fez com que a média de aluguel subisse por volta de seis vezes, assim como o valor de terrenos e casas nas áreas centrais, ocasionando forte gentrificação das comunidades tradicionais de baixa renda. Como pesquisado, houve a construção de novas áreas residenciais com intuito de abrigar a população migrante, contudo, insuficiente para impedir o processo de expulsão das famílias de baixa renda das zonas centrais. Os novos habitantes, em sua maioria empregados das empresas envolvidas com a mineração, possuem maior renda que a média local e assim ocupam as melhores áreas da cidade. Nessa dinâmica demográfica e econômica, de forte desordenamento, constatou-se também o surgimento de assentamentos precários, sem arruamento calçado, sem sistema de saneamento adequado; coleta de lixo; fornecimento de água e transporte público, onde passou a viver a população de baixa renda originária.

A zona rural também sofreu fortes impactos, sendo muitas comunidades afetadas diretamente pela disputa territorial, extremamente injusta e desigual. Das perversidades de todo o processo de implantação do empreendimento, de início pode-se denunciar a falta de esclarecimento e de informação dada às comunidades locais sobre que tipo de empreendimento estaria para ser instalado na região. Há denúncias e depoimentos de moradores indicando que a partir de 2006<sup>54</sup>, a empresa denominada Borba Gato Agropastoril S.A. – muito apropriado se associarmos o nome à ideia de um neocolonialismo – passou a ofertar a compra de vários terrenos e fazendas na região, adquirindo vastas áreas dizendo que as mesmas seriam utilizadas para a criação de cavalos. Descobriu-se que a tal Borba Gato era uma empresa interposta da então MMX, do empresário Eike Batista, que estava à frente do projeto Minas-Rio que posteriormente fora assumido pela *Anglo American*.

Os moradores das comunidades tradicionais, como a do Sapo, Ferrugem e Água Quente Passa Sete só foram saber as verdadeiras intenções por detrás das aquisições de terras quando iniciou-se na região, a movimentação para licenciamento e prospecção das minas, como pode-se constatar nos depoimentos transcritos na pesquisa de Larissa Vieira<sup>55</sup> (os nomes dos moradores foram ocultados):

...o início mesmo do processo foi quando se instalou na cidade a empresa de nome Borba Gato, e essa empresa Borba Gato começou a adquirir terras, foi um início velado, né? E um rapaz de nome Alexandre, que andou pela cidade tentando fazer, assim, amizade mesmo com as pessoas e adquirindo terras pra... Na verdade ele dizia que era pra criar cavalos... Ele era um 'laranja' do Eike Batista. [...] A empresa não falava nada. Não falava nada pra sociedade, na realidade a gente ia descobrindo, com muito esforço a gente ia descobrindo. A sensação que eu tenho é que era uma corda, sabe? Que a gente ia puxando. Com

---

54. O licenciamento prévio só fora dado em 2008.

55. **O projeto Minas Rio e a mineração em Conceição do Mato Dentro – MG: uma análise a partir dos discursos, dos conflitos e da resistência.** Dissertação de mestrado, desenvolvida na Escola de Arquitetura da UFMG. (VIEIRA, 2015).

muito esforço e muito sacrifício, cê ia andando nozinho por nozinho. (ENTREVISTADA L, informação verbal) (VIEIRA, 2015, pg. 66)

...eles só falaram que ia comprar as terras para criar cavalos, né? Na verdade falou nada, só falou assim, que as terras que estavam comprando era pra criar animal, não falou que era para minerador não. [...] Nós fomos descobrir através das reuniões, né? Fez a reunião lá no poliesportivo, que é do ministério público, e aí foi que nós fomos descobrir para quê que as terras, que era para mineradora. (ENTREVISTADA D, informação verbal). (VIEIRA, 2015, pg. 66)

Pela compilação de diferentes estudos, constatou-se que todo o projeto de licenciamento foi altamente conflituoso e que seguiu o mesmo caminho de obscurecimento dos reais impactos sobre a região, seja na zona urbana ou rural. Nas previsões dos estudos apresentados por parte da empresa, muitos impactos não foram contabilizados e as ações mitigadoras em âmbito social e ecológico sempre estiveram em desacordo com a vontade dos principais atingidos e aquém dos danos ocasionados em ambos os meios. Tamanho descompasso, por pressão da população e do ministério público, novos diagnósticos de impacto foram exigidos na tentativa de apresentarem as reais consequências do empreendimento<sup>56</sup>.

No desenrolar do processo de licenciamento e instalação do empreendimento, várias famílias e comunidades tradicionais da zona rural foram retiradas das áreas diretamente afetadas pela mineradora e reassentadas na zona urbana da cidade, aumentando ainda mais o contingente populacional em Conceição.

Era característica destas comunidades uma rica relação com a terra, tanto pelo vínculo hereditário e cultural, quanto no tocante à diversidade do plantio de alimentos

---

56. Como o estudo: Diagnóstico Socioeconômico da Área Diretamente Afetada e da Área de Influência Direta do empreendimento Anglo Ferrous Minas-Rio Mineração S.A. (Ex-MMX Minas-Rio Mineração S.A.) – Lavra a Céu Aberto com Tratamento a Úmido Minério de Ferro – Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas e Dom Joaquim/MG – DNPM Nº: 830.359/2004 – PA/Nº. 00472/2007/004/2009. (DIVERSUS, 2011)

e da criação de animais com fins de subsistência direta e comercialização. Como relatado em conversa informal com um pesquisador<sup>57</sup>, que realizara estudo socioeconômico das comunidades diretamente atingidas nos entornos de Conceição, estas comunidades mantinham boa qualidade de vida e, apesar de não serem financeiramente ricas, conservavam um modo tradicional de existência com alto índice de satisfação. Com a mudança, os laços culturais com o espaço foram destruídos e da mesma forma foi perdida a essência harmônica da cultura do campo sem as adversidades da vida urbana em um assentamento precário e desassistido.

Também para as comunidades que permaneceram na zona rural, a dinâmica desse modelo, ancestralmente mantido, foi totalmente alterada com a presença da mineração em seu território. Além dos dados apresentados nas pesquisas em que me apoiei, fica clara a insatisfação destas famílias nos diversos depoimentos gravados em vídeo pela série de documentário “Conceição Guarde nos Olhos” I, II, III e IV<sup>58</sup>, realizado pela Camarela Studios, com direção de Rodrigo Valle de Castro. A apropriação do território pela mineradora foi massiva e os relatos e denúncias dos abusos são contundentes.

Os acessos às vias tradicionais, trilhas e caminhos que ligavam as comunidades foram bloqueados, impedindo a circulação dos antigos moradores e isolando determinadas áreas (Imagem 2, pg. 182). Ainda foram relatadas as dificuldades de diálogo e as intimidações por parte dos funcionários e seguranças armados da empresa que passaram a impedir a circulação. A questão hídrica se destaca dentre os problemas relatados pois a água, vital às comunidades, tornou-se cada vez mais escassa. Várias nascentes secaram, rios e ribeirões diminuíram suas vazões além de ter ocorrido o turvamento de suas águas. Como mostrado nos documentários, houve a mortandade de peixes e mesmo de animais de maior porte que dependiam da água para sobrevivência. Várias bicas e cursos d’água estão secos e alguns lugares passaram a depender exclusivamente do abastecimento

---

57. Dr. Tiago Cisalpino Pinheiro, graduado em economia pela UFMG e doutor em Tratamento da Informação espacial pela PUC-MG.

58. Vídeos acessados no youtube:1 <https://www.youtube.com/watch?v=kLxQjBsvQdo&t=220s>; 2 <https://www.youtube.com/watch?v=oysDR7sf5RU>; 3 <https://www.youtube.com/watch?v=DRCoXLCeovc>; 4 [https://www.youtube.com/watch?v=AUat\\_j0dz9M](https://www.youtube.com/watch?v=AUat_j0dz9M).

de água feito pela empresa, mas de forma irregular e restringindo o acesso à água às famílias, que antes a tinham em abundância. Vários deixaram de cultivar suas hortas e mesmo de ter suas criações por não ter mais a água para regar ou dar aos animais. Além do mais, a tranquilidade e os ares pacatos característicos dessa região rural foram substituídos por um tráfego pesado de veículos, tornando as vias perigosas para o uso dos tradicionais meios de transporte como cavalos, carroças, bicicletas e mesmo a pé.

Conceição do Mato Dentro e a região, antes refúgio para turistas que buscavam a tranquilidade e a beleza de seus atrativos naturais e culturais, lugar prazeroso para seus moradores que usufruíam de ótima qualidade de vida, tornou-se uma caótica zona de conflitos. A serenidade e pacificidade característica deram lugar à disputa por terra, por água, por acessos, em toda sua dimensão e tudo em nome de um famigerado desenvolvimento. Contra senso dos contra sentidos, não há o que me convença de que a única coisa que se desenvolveu na região foi uma generalização de grandes e pequenos desastres.

Diante de tudo observado é inconteste questionar que tipo de desenvolvimento é esse que assolou a região. Do que adianta empregar mais pessoas, na maior parte vindas de fora ou trazer mais recursos financeiros para o município se no rastro da mineração houve o aumento de todos os índices de insatisfação: violência, criminalidade, poluição, destruição do meio natural e social. Há que se refletir sobre quem são os verdadeiros beneficiados dessa catastrófica intervenção: a população local e tradicional da região, nós, os mineiros, brasileiros? Se o presente já se mostra desastroso, o que será do futuro de Conceição do Mato Dentro e região já completamente descaracterizada e desconfigurada socialmente, ambientalmente e economicamente quando a atividade mineradora encerrar? É possível imaginar.

Para finalizar esses apontamentos sobre o desastre que assola o território de Minas, transcrevo as palavras do então Secretário Municipal de Meio Ambiente, Sandro Heleno Lage da Silva que foi entrevistado por Larissa Vieira, durante sua pesquisa. Em seu relato ficam claros os infortúnios da apropriação da região em sua dimensão territorial, social e temporal:

Os impactos dessas, que são muito... que vão muito além, né, eu brinco que o principal impacto de uma mineração de um município não é nada do que a gente falou. É a apropriação do nosso destino. Ela tira o direito dos munícipes, de decidirem sobre o que eles querem no seu território. Né. Então, já tirou o meu direito de decidir o futuro. Tirou o direito dessas famílias todas aqui ó, de projetar, até uma horta, de projetar uma produção, por quê? Porque eu não posso contar mais com a água, com a qualidade que eu tinha, ou com a quantidade que eu tinha. Então eles apropriam do nosso destino. Esse é o grande impacto de qualquer... E aí não é só mineração. É de qualquer grande corporação, que chega e tem esse domínio territorial né. (SANDRO HELENO LAGE DA SILVA, informação verbal, grifo da autora. Entrevista realizada em 08 de maio de 2015) (VIEIRA, 2015, pg. 116)

### 2.2.2 Mariana e Brumadinho:

“imprevistos” previstos de uma vala comum de lama.

#### **Chão em Luto**

De tanta fartura, é mestra a usura, que caduca, afunda em seu lamaçal. Cabedal dos aflitos por montantes infinitos, mas é mais que finito, como Itabirito ou Cauê. Vertida hematita, que cratera maldita, ausência presente no oco do chão. Natureza que implora, mais barragem que estoura, estoura gente afora e por dentro também. O “imprevisto” previsto mata Bento de Pristo, Marias e Santos, devora o Doce, lambe o sal. Arrebenta o Feijão, o Paraopeba, e o que fica? Essa vala comum de lama. O solo em luto, exaurido e bruto, chora por eles, chora por si.<sup>59</sup>

---

59. Poema. Bruno Amarante, 2019.

Excluídos das previsibilidades dos estudos de impactos socioambientais que antecedem à instalação dos grandes empreendimentos minerários e fora das pronunciadas perspectivas de transformação da topografia e da paisagem minerária através das imagens das cavas à céu aberto, dos morros recortados, das pilhas de estéreis e das barragens de rejeito, “imprevistos” infortúnios passaram a assolar terrivelmente o território minerário nos últimos anos por intermédio dos rompimentos das próprias barragens. Em 22 de março de 2001 rompeu a barragem da Mineração Rio Verde em Macacos, matando cinco operários. Em 10 de setembro de 2014 foi a vez da barragem da Mineração Herculano em Itabirito, matando três pessoas. Depois o maior desastre ambiental do Brasil com o rompimento da barragem de Fundão no dia 05 de novembro 2015, no município de Mariana, tirando a vida de mais dezenove pessoas. No dia 25 de janeiro de 2019, ocorreu o desastre de Brumadinho com o rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, configurando-se como o pior desastre com barragens quanto ao número de mortos, vitimando perto de 300 pessoas.

Tragédias que vêm marcando o território físico, sentimental e simbólico das Minas, como signos do descaso com a vida e com o meio em nome da alta produtividade e do maior grau de eficiência. Estruturas que trabalham, no limite, na busca da redução dos custos e da expansão dos lucros, mas que agora, real e simbolicamente, mostram a caducidade, a alienação, a incoerência e a saturação de seu modelo. E pior de tudo, além da exortação da fadiga deste sistema, tornou-se alarmante a comprovação de que o território de Minas Gerais se coloca como um campo minado sofrendo à espreita de novos possíveis desastres. O imprevisível virou certeza e a instabilidade tornou-se a regra nessas bandas. A população não só vem sofrendo o acúmulo das perdas humanas e ambientais, mas agora vive com medo de novos mares de lama. São centenas de barragens<sup>60</sup> espalhadas que compartilham as características técnicas das que já romperam, e pior, algumas encontram-se em áreas altamente povoadas como Congonhas (Imagem 3, pg. 182) e Itabira. Não bastassem todas as mazelas e contradições da mineração de

---

60. A estimativa é que 42 barragens, das 735 existentes em Minas Gerais, não apresentam estabilidade (ZHOURI, 2016, pg. 37).

ferro em nossa região, agora somos acuados pelo medo e terror do desastre. Muitos convivendo com a incerteza sobre se conseguirão escapar, salvar suas vidas e de seus familiares, se as sirenes de evacuação de área vão funcionar ou serão engolidas pela lama como as instaladas em Brumadinho.

No dia 22 de fevereiro de 2019, um mês após o rompimento, estive sobre o mar de lama em Brumadinho para ver de perto a dimensão física do desastre. Caminhei naquele solo instável e movediço, dentre restos de tijolos, carcaças de caminhões e muitos pedaços de árvores e lama, uma vastidão de lama. O cheiro era ácido, não sei se da lama ou da matéria orgânica vegetal em decomposição. O impacto que senti foi enorme, impossível de comensurar e muito pior do que esperava, creio que por estar dentro daquela imensidão, uma devastação que nunca antes tinha presenciado e também pelo receio de sofrer algum tipo de repressão por parte de funcionários ou bombeiros que vasculhavam a lama. Mas na vastidão do caos, fiquei isolado, despercebido, e pude assim passar ali cerca de três horas observando e fazendo meus registros fotográficos (Imagens 4, 5, 6, 7 e 8, pg. 182 a 184). Com a ansiedade controlada, aquela euforia inicial fora substituída por sufocante angústia. Era recorrente o pensamento de que sob aquele mar de lama jaziam os restos mortais de cento e tantas pessoas, misturado com *flashes* de memória dos vídeos divulgados na internet, como de funcionários rodando em círculo com duas caminhonetes tentando encontrar, em vão, um caminho de fuga, ou um outro que pilotava um trator enquanto a lama avançava sobre todos eles. O local era ali, num raio de 200 metros no máximo de onde estava. Muito próxima, também, era a localização do refeitório onde se encontravam a maior parte dos funcionários que morreram soterrados e arrastados pela lama. Uns quatrocentos metros abaixo, os restos de uma pousada na qual morreram os donos, funcionários e hóspedes. Naquela atmosfera úmida e ruidosa, onde vapores de água se desprendiam rapidamente da lama aquecida pelo sol e escavadeiras e helicópteros ainda movimentavam à procura de mais corpos, me sentia cada vez mais nauseado. Com um nó na garganta fui embora daquele local, que se tornou mais um dos lugares de memória das atrocidades da mineração. Um monumento às avessas, dotado de carga mnemônica sobre algo que nunca deveria ter acontecido.

Era difícil mensurar as proporções da tragédia devido à sua gigantesca proporção. Mesmo alterando meu ponto de observação, passando para o alto de um morro, do qual avistava os restos da barragem e as marcas da lama no horizonte, não poderia compreender sua vastidão. Muito menos cabível era, também, tentar compreender a dimensão das perdas humanas. Foram no mínimo 270 vidas humanas perdidas, deixando para trás milhares de familiares e amigos em amargo luto. E desses, boa parte nem sequer conseguirá despedir de seus entes com as adequadas honrarias fúnebres, pois muitos corpos desapareceram em meio a tanta lama, destruídos, mutilados e enterrados naquela vala comum.

Do mesmo modo, é também incomensurável calcular a perda das vidas nos desastres anteriores. Independentemente de que o número de óbitos tenha sido menor, sejam três, cinco ou dezenove vítimas, a tragédia humana também foi gigantesca. Não se trata da quantificação numérica mas de avaliar que as causas e consequências destas tragédias são resultado do descaso com a vida, com o meio social, desrespeito com os sentimentos individuais. Algo que não tem tamanho. Estes desastres reafirmam o *modus operandi* da mineração com a perpetuação do sofrimento e dos danos socioambientais. Estes episódios não deveriam ser tratados como acidentes, mas sim como atentados.

Dentre estes atentados é também importante analisar o caso de Mariana, que não só representa o maior desastre ambiental já ocorrido no Brasil, mas demonstra a complexa relação entre mineração, sociedade, política, economia e meio ambiente.

O rompimento da barragem de Fundão, pertencente à Samarco Mineração S.A. – de capital controlado pelas duas maiores mineradoras do mundo, a VALE S.A e a BHP Billinton Brasil LTDA, de origem anglo-australiana – liberou por volta de 50 milhões de metros cúbicos de rejeito na natureza. As vilas de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, distritos de Mariana e Gesteira distrito de Barra Longa, foram completamente soterradas e dezenove pessoas morreram. Depois, o mar de lama seguiu o curso do rio Gualaxo de Baixo, chegando ao Rio Doce e posteriormente percorrendo cerca de 650 quilômetros, atingindo o oceano Atlântico no estado do Espírito Santo (Ver figura 30, pg. 194). O rastro de destruição foi gigantesco por onde a lama passou, ocasionando prejuízos irreparáveis às comunidades, ao patrimônio histórico, à fauna, à flora, aos recursos hídricos.

O desastre tecnológico em Mariana causou a destruição de centenas de moradias, o comprometimento das atividades produtivas de diversas comunidades ribeirinhas, uma extensa mortandade de peixes, suspensão da pesca até a foz do rio Doce, e significativos danos à qualidade da água naquela bacia hidrográfica, fonte de abastecimento de milhares de habitantes. Se são extensas as perdas materiais imediatas e graves os prejuízos à vida e à saúde dessas populações, é preciso enfatizar que se tratou, também, da destruição de seus territórios enquanto base de sua reprodução social, cultural e econômica, assentada em condições socioecológicas específicas, aniquiladas a partir do desastre. (ZHOURI, 2016, pg. 38.).

Como demonstra este trecho do artigo escrito por Andréa Zhouri (e outros pesquisadores), o desastre/atentado da Samarco promoveu o aniquilamento social e ambiental, transfigurando radicalmente a dinâmica de vida dos atingidos. Do dia do rompimento ao instante no qual escrevo essas palavras, acumularam-se três anos e quatro meses e as comunidades diretamente afetadas com a destruição de seu espaço até agora não foram reassentadas<sup>61</sup>. E malgrado azar, estes que abruptamente perderam tudo e amargam à espera dos *imbróglis* jurídicos e burocráticos para reaverem o local de moradia, absurdamente, passaram a ser vistos como parte do problema da estagnação econômica que atingiu a região de Marina. Em depoimento cedido à reportagem de Heloísa Mendonça para o jornal *EL PAIS* Brasil<sup>62</sup>, uma das antigas moradoras de Bento Rodrigues, Sandra Quintão, que perdeu seu bar e o casarão centenário, herança da família, comenta que:

---

61. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2018/11/05/tres-anos-apos-tragedia-de-mariana-sentir-se-em-casa-novamente-ainda-e-sonho-de-atingidos.ghtml>. Acesso em: 28 de fev. 2019.

62. EL PAIS Brasil. Preconceito e espera em Mariana, epicentro da dependência da mineração. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2016/11/03/politica/1478188722\\_606609.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2016/11/03/politica/1478188722_606609.html). Acesso em: 28 de fev. 2019.

Tem gente revoltada com os atingidos pela lama, falando que Mariana está quebrando sem a Samarco e que nós estamos bem, vivendo de aluguel aqui na cidade e ganhando salário da empresa. Como podem dizer que estamos bem? (*EL PAIS* Brasil, 2016).

Estas ridículas contradições não cessam por aí. Há relatos de que as crianças atingidas, que tiveram de mudar para o centro de Mariana passando a estudar nas escolas desta cidade, são chamadas preconceituosamente pelos colegas de “meninos da lama”<sup>63</sup>, e que já chegaram a produzir um abaixo assinado exigindo a saídas destes alunos da escola.

Como anteriormente mencionei, a abrangência do desastre de Mariana não pode ser dimensionada via números e gráficos de forma quantitativa, do mesmo modo a reparação dos danos, as compensações ambientais e as indenizações às vítimas – a maior parte ainda não recebeu suas indenizações. A negligência que levou à ruptura da barragem demonstra o despreço e a insignificância que tem o território para o sistema operacional das grandes mineradoras e mesmo por parte das políticas nacionais, que afinal controlam, regulam e fiscalizam a mineração, estabelecem os *royalties* e demais impostos.

Considero essa indiferença algo pior e mais cruel do que crimes de guerra pelos quais nações inimigas violam direitos humanos afetando civis. O dedo omisso que acionou o disparo desta bomba assoladora de lama sabia da instabilidade da barragem de Fundão, como alertado por perícias anteriores ao acidente feitas a pedido do Ministério Público-MG, conforme transcrito abaixo:

Em perícia realizada a pedido do MP de Minas Gerais, o Instituto Prístino alertara, ainda em 2013, para o risco de colapso da barragem de Fundão. O laudo recomendava o periódico monitoramento geotécnico e estrutural dos diques e da barragem; e destacava a necessidade de um plano de contingência para situações de risco ou acidentes. (ZHOURI, 2016, pg.37)

---

63. Idem anterior.

Nada foi feito para evitar o rompimento, nem mesmo a instalação de um simples e básico sistema de alarme para dar alguma chance de evacuação das áreas. Dois anos depois, a bomba relógio foi cruelmente detonada sobre as comunidades de Bento Rodrigues, Paracatu e Gesteira, irradiando sua lamacenta destruição por centenas de quilômetros quadrados e seguindo o curso do Gualaxo e Rio Doce.

E quantas mais estão por vir e arruinar nossa região? Pelos relatos das investigações sobre o recente rompimento de Brumadinho, há denúncias de manipulação de dados nos laudos que asseguravam a estabilidade da barragem. Será que os “acidentes” de Macacos, Itabirito, Mariana e agora Brumadinho, poderiam ter sido evitados ou pelo menos terem minimizado o alcance de destruição ocorrido? Em Minas, existem 735 barragens e destas 42 não apresentam estabilidade (ZHOURI, 2016, pg. 37). Mas como confiar nestes números se foram apontadas manipulações dos laudos de segurança de uma barragem considerada estável e que acabou de romper?

Enfim, é indiscutível o quão nefasto é o modelo minerário que se apropriou do território de Minas Gerais e o quanto são trágicas as consequências socioambientais, não só dos desastres relatados mas de todo conjunto de mazelas a reboque da mineração contemporânea. Mil vezes não tivessem acontecido mas, pelo menos, algo positivo passou a surgir oriundo da generalização de desgraças acometidas pelos rompimentos: a ampliação da consciência coletiva diante às atrocidades do modelo minerário. E essa abertura de compreensão da realidade, advinda do choque, do medo, da perda e do luto generalizado já vem surtindo efeitos. Ao menos, recentemente no dia 15 de fevereiro de 2019 foi publicada pela agência Nacional de Mineração (ANM), a resolução de N° 4<sup>64</sup> que determina prazos para o descomissionamento de barragens que usam o método de alteamento à montante e de medidas preventivas para reforço de estruturas, como para evitar a liquefação dos rejeitos.

---

64. Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/63799094](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/63799094). Acesso em: 01 de mar. 2019.

De qualquer forma, não há nada que deva ser comemorado, muito pelo contrário. Diante das tendências dos atuais governos, Federal e Estadual, de flexibilização dos procedimentos de licenciamento para os empreendimentos minerários, promessa de campanha de ambas as chapas, a atenção sobre a mineração deve ser redobrada. Neste cenário é eminente a tendência de intensificação da atividade de exploração do minério de ferro e a ampliação da destruição do território, social, natural e simbólico das Minas Gerais.

Como parte integrante desta realidade, posiciono-me radicalmente contra o modelo exploratório estabelecido, que insiste em perpetuar a usurpação de nossas riquezas em troca do falacioso desenvolvimento que, por certo, pereniza a condição neocolonialista na qual nos posicionamos dentro do sistema geoeconômico. Por todas as contradições instauradas desde os primórdios tempos no qual o minério de ferro se tornou matéria cobiçada, como busquei esboçar nesse capítulo, sua exploração vem se ordenando, prioritariamente, por interesses externos, gerando os maiores benefícios aos países centrais do jogo macroeconômico. Infelizmente, nossa situação persiste ao longo destes dois séculos de exploração do ferro, para não dizer, desde sempre.

Não é cabível mantermos *ad infinitum* esse modelo exploratório, ou melhor, até finitas nossas riquezas, e sermos subjugados, arcando com o espólio deste tempo e assumindo abjeta herança. Não é possível que deixemos de enxergar a importância deste capital natural como recurso estratégico, uma vez que é base para a cadeia industrial e praticamente insubstituível. Muito menos concebível que não sejamos nós, mineiros e brasileiros, os maiores beneficiários da exploração do ferro, no sentido de reverter os recursos da mineração em prol de um verdadeiro desenvolvimento econômico e, principalmente, verdadeiro desenvolvimento humano. Para uma nação que nunca se viu em plenitude de igualdade, direitos e acessos, manter e aceitar o modelo que permanece é assumir o posicionamento de eterno país “em desenvolvimento” e a confirmação de que nunca sairemos desta posição.











## CAPÍTULO 3

---

### Paisagens Minerárias

---

A paisagem é um signo, ou um conjunto de signos, que se trata então de aprender a decifrar, a deciptar, num esforço de interpretação que é um esforço de conhecimento, e que vai, portanto, além da fruição e da emoção. (BESSE, 2006, pg. 64)

Na introdução de um livro sobre *Paisagens Urbanas*,<sup>65</sup> logo de início o autor propõe o questionamento quanto à pertinência de escrever, nos tempos atuais, uma obra sobre paisagens. “Nada aparentemente mais anacrônico”, ele comenta, uma vez que as paisagens contemporâneas se tornaram opacas diante de tanto concreto e que o pintor paisagista perdeu seu ponto privilegiado, “no alto de uma colina”, para observar a natureza. Assim como a excentricidade de dedicar à pura contemplação da paisagem, seja pela observação *in loco*, seja através de uma reprodução, diante da avalanche midiática que acabou diminuindo o tempo da observação das imagens de forma geral. Mas claro, se tratando de um livro sobre paisagens, o anacronismo suscitado não passa de uma provocação ao leitor, instigação que reforça a discussão a respeito da paisagem.

Trouxe o exemplo deste questionamento sobre o tema, pois comungo com o outro autor de que é necessário instigar o pensamento entorno do assunto, uma vez que a paisagem, agora altamente *antropizada*, se coloca como objeto eloquente para a compreensão das realidades contemporâneas. Acrescento que ela, como proposição artística, se se tratasse de ser somente contemplação e reprodução de belos e bucólicos cenários, talvez estivesse realmente fora do seu tempo. Mas no sentido que a disponho e a apreendo como motivo, a paisagem torna-se objeto testemunhal,

---

65. PEIXOTO, 2004, p. 9.

denunciativo, mesmo um manifesto político e, dessa forma, matéria relevante para a qual devemos dedicar maior atenção.

Concordo com o outro autor quando ele diz que os cenários se tornaram opacos perante a intensidade do concreto, que se multiplicou nas gigantescas tramas urbanas. Entretanto, vejo que o turvamento não se restringe à urdidura de cimento e asfalto, amplificando-se também para o estrato rural e natural. O antigo pintor, que perdera na cidade o ponto privilegiado de observação, passou a encontrar a mesma dificuldade para observar seus cenários bucólicos no horizonte campestre agora altamente transfigurado pela presença da mineração. Talvez, já não seja mais possível falarmos de paisagem natural e somente de paisagem antrópica.

Também concordo com ele que o tempo de observação da paisagem passou a ser demasiadamente curto, superficial, assim como a generalizada visualização das imagens diante da avalanche midiática. Mas na contramão desse tempo, ou melhor, da falta dele, acredito que mais do que nunca a paisagem deve ser calmamente observada, contemplada e decodificada. Pois agora, ela não fala mais das belezas da natureza, mas sim de sua transformação e destruição, da decomposição entrópica da ordem em caos. Dessa forma, reafirmo então a necessidade de instigar a reflexão sobre o assunto e de ter a paisagem como objeto de estudo para compreender a realidade do espaço no qual estamos inseridos. O cenário/espaço/tempo da pesquisa, como já é de conhecimento do leitor, são as paisagens minerárias contemporâneas que vêm se configurando sobre o território do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais e suas extensões.

Viso reforçar o sentido e pertinência de, nos tempos atuais, – quando a arte não mais se atrela a modelos ou narrativas históricas<sup>66</sup> preestabelecidas, que outrora poderiam limitar o tema da paisagem – reportar, ou retornar à paisagem como mote da práxis artística e investigativa, como a que conduz essa pesquisa. Na verdade, não se trata de um retorno à paisagem mas de sua permanência. Ela nunca deixou de existir, tanto como objeto à observação, quanto como significante e motivo para as artes.

---

66. DANTO, 2006, p.138, 139.

O modo que estabeleço para a apreensão do termo trata a paisagem como objeto interdisciplinar, ligando-a à sua forma ontológica dentro do campo das artes assim como relacionando-a à sua condição testemunhal e histórica vinculada à observação do território, como paisagem geográfica. Atração magnética sobre um mesmo eixo, a paisagem, mas sob campos de força diametrais. Aproximações dos domínios da arte, apreendendo o objeto como observação, criação, imagem ilusória, artificialidade, mitos, iconografia e metáfora. Aproximações ao campo da geografia (humanista/cultural), abordando o objeto como espaço, sítio, contexto, meio social, meio econômico e território. O primeiro domínio se aproxima da compreensão do objeto como expressão sensível vinculada à projeção e criação de uma imagem, simbólica e metaforicamente. O segundo tange à noção de paisagem observada como fruto e consequência da imbricação das forças e formas naturais somadas às interferências e ações artificiais (da humanidade) sobre o meio. Um “eco-sócio-sistema,”<sup>67</sup> como sugerido por Cauquelin.

Pensamento amalgamado que conduz o *modus operandi* das minhas ações, tanto como artista, quanto como pesquisador. E, não menos importante, como indivíduo sensível, que não só habita mas que tenta compreender, se relacionar e pensar o espaço concernente e tê-lo como práxis poética.

Para tal, é extremamente importante que o olho esteja atento ao recorte que irá retratar ou refletir. Assim, a ação do enquadramento é uma operação intelectual determinante nesse contexto. Meus olhos estão ordenados por forças magnéticas que fazem convergir o foco para cenários ímpares desse território minerário. Entre as serras e os mares de morros, a atenção recai sobre as monumentais intervenções da mineração de ferro: as próprias minas a céu aberto, os morros recortados, as barragens de rejeito, percebidos como ícones dessa paisagem transformada.

Retornando à indagação inicial, reafirmo que é oportuno referir, discutir e pensar essas paisagens. Frutos da interação entre o homem e o meio natural preexistente,

---

67. “...a proposição segundo a qual a noção de paisagem e sua realidade percebida são justamente uma invenção, um objeto cultural patentado, cuja função própria é reassegurar permanentemente os quadros da percepção do tempo e do espaço, é na atualidade, fortemente evocada e preside a todas as tentativas de “repensar” o planeta como eco-sócio-sistema” (CAUQUELIN, 2007, p. 12)

elas retratam e explicitam o resultado dessa relação. Assim, o modo pelo qual apreendo estas paisagens passa a assumir uma perspectiva crítica e de indagação sobre causas e efeitos da conformação desses insólitos cenários. É propor verificar o subtexto dessas configurações topográficas. É não deixar passarem despercebidas as alterações espaciais, territoriais, ambientais, econômicas, sociais e culturais que o meio sofre pelas ações dos gigantescos empreendimentos de extração do minério de ferro. É constatar as mazelas e atrocidades que vêm a reboque do modelo minerário contemporâneo, como descritos no capítulo anterior.

Anacrônico seria justamente o contrário, se não parássemos para observar e decifrar esses cenários, se os deixássemos passar despercebidos sem que suas imagens fossem muito bem reveladas e ampliadas.

Acredito que, mais do que em qualquer outra época na linha histórica das artes, a paisagem seja tão apropriada como motivo e assunto para as práxis poéticas, pois a enxergo como um espelho capaz de refletir a realidade do meio e do espaço que, no meu caso é o território do Quadrilátero Ferrífero. Reflexo de um cenário melancólico, que convive com a perda e dissolução de sua forma. Imagem do círculo vicioso que se apropriou do território e se esconde atrás da eterna necessidade de progresso e desenvolvimento. Mas ela, a paisagem, é eloquente e prontamente coloca a questão sobre o que está sendo realmente desenvolvido. Ela pergunta: em qual direção estão progredindo, exaurindo vorazmente vossas riquezas em favor de um sistema econômico esquizofrênico e suicida que quer atingir metas de produção a cada hora? Sua imagem é a própria resposta. Configurando-se como *vanitas* na topografia, é premonição emblemática de um futuro de escassez e de estagnação, de um tempo em que todo o território representado por ela terá se transformando num campo de excretos e rejeitos de alta entropia.

### 3.1 Da paisagem às paisagens: observações no campo das artes.

... conquanto estejamos habituados a situar a natureza e a percepção humana em dois campos distintos, na verdade são inseparáveis. Antes de poder ser um repouso para os sentidos, a paisagem é obra da mente. Compõe-se tanto de camadas de lembranças quanto de estratos de rochas. (SCHAMA, 1996, p. 17)

Dada a importância que a paisagem adquire para a pesquisa, propus nesse capítulo um percurso epistemológico sobre a noção e abordagem do termo, jogando entre o campo das artes, da geografia humana/cultural e minha própria maneira de percepção. Também quis evidenciar as características da paisagem como objeto significativo, que não só opera o entendimento do espaço, mas serve como imagem icônica, poética e representativa da realidade minerária.

Adentrarei agora nas questões da paisagem como elemento e motivo vinculado às artes e, nesse sentido, me afasto da esfera espacial e territorial do Quadrilátero Ferrífero. Convido o leitor a deslocar, momentaneamente, o pensamento sobre as paisagens minerárias e me acompanhar brevemente nesse percurso, que afinal, proporcionará certo alívio às tensões advindas da leitura do espaço da mineração.

Originalmente, a palavra paisagem referia-se à lugares campestres como fazendas e pequenas propriedades ou como descreve Jean-Marc Besse, “tomada num sentido sobretudo jurídico-político e topográfico, a paisagem é, de início, a província, a pátria, ou a região” (BESSE, 2006, pg. 20). O termo só foi incorporado à língua inglesa no século XVI como “*Landscape*”, derivado do holandês “*landschap*”. Este, por sua vez, possui raiz germânica e deriva de “*Landschaft*” que, como mencionado, referia-se a uma “unidade de ocupação humana” (SCHAMA, 1996, p. 20).

O sentido comum de paisagem vinculado ao campo das artes só ocorreu no século XVI com essa transplantação para a Inglaterra (TUAN, 2012, pg. 188). Assim, “a palavra perdeu suas raízes terrenas e adquiriu o significado valioso de arte. Paisagem chegou a

significar um panorama visto de um determinado ponto. Depois, foi a representação artística desse panorama”, como descreve Yi-Fu Tuan em *Topofilia*. (TUAN, 2012, pg. 188).

Pode-se afirmar que a referência principal da pintura de paisagem como gênero autônomo se consolidou na Holanda no século XVII, sendo a própria paisagem a natureza, o campo ou mesmo a interação das obras humanas e o meio natural os motivos das pinturas. Também fora nessa época que os holandeses se destacaram na produção de mapas e pinturas cartografadas. Atesta-se que a arte holandesa se caracterizava por ser descritiva, elaborada com pleno virtuosismo e servira à observação do mundo de forma antes não apresentada.

Tal inclinação estava atrelada ao contexto político e religioso da Holanda seiscientista como nação protestante que acabara por influenciar o gosto e o mercado de artes<sup>68</sup>. A Igreja Católica, até então o grande mecenas dos pintores, nesse contexto perdera para a classe de emergentes mercadores protestantes, que tinham predileção por pinturas que não representavam temas religiosos. Desta feita, a produção dos artistas passou a ser direcionada pela vontade da classe burguesa que encomendava seus próprios retratos assim como de suas posses (casas, fazendas), vislumbrando fixar à posteridade sua notoriedade e prestígio. Ademais, os artistas que não adentraram no negócio do retrato burguês se aventuraram ao mercado, expondo suas telas diretamente ao público ou através de negociantes de arte, trabalhando temas variados como: cenas de batalhas, naturezas mortas, paisagens que variavam entre luares, entardeceres e cenas vespertinas. Como explicitado por Gombrich, tal independência levava os artistas holandeses à máxima especialização, sendo cada um dedicado a determinado tipo de pintura e tema. “Os pintores de peixe sabiam como traduzir a tonalidade prateada das escamas molhadas com um virtuosismo que envergonhava mais de um mestre universal...” (GOMBRICH, 1999, p. 418).

Outra grande transformação sobre a maneira de representação das paisagens<sup>69</sup>, da interpretação e representação da natureza ocorreu na Renascença, com a aplicação

---

68. GOMBRICH, 1999, p. 414-433.

69. “Autores confiáveis situam seu nascimento por volta de 1415. A paisagem (termo e noção) nos viria da Holanda, transitaria pela Itália, se instalaria definitivamente em nossos espíritos com a longa elaboração das leis da perspectiva...” (CAUQUELIN, 2007, p. 35)

da perspectiva. À sombra do arrimo de suas leis, a perspectiva revolucionou a capacidade ilusória da pintura, transformando os quadros em verdadeiras janelas a outros planos, vistas e histórias. Entretanto, a pintura renascentista, que muito utilizava a paisagem em seus quadros, designava à esta paisagem funções decorativas e de preenchimento. Ou, quando simbólicas, estavam atreladas a uma narrativa antecessora que ditava o arranjo composicional da pintura. Sobre a perspectiva, que não era “um fim em si”, Gombrich, colocando a técnica então como meio, comenta que os artistas a usaram “com propósito de acercar ainda mais do nosso espírito o significado de seus temas” (GOMBRICH, 1999, p.229). Ou seja, a paisagem servia às narrativas, às cenas principais, não sendo ela o motivo da pintura.

Svetlana Alpers sugere a distinção entre pintura “narrativa” e “descritiva”<sup>70</sup> como divisão entre as práticas renascentistas e a pintura holandesa. A pintura italiana, “albertiana”<sup>71</sup>, que tornou-se base para a prática tradicional da pintura incorporada pela Academia é, nessa perspectiva, uma arte de “evocação retórica” e, como poética, “era invocada para explicar e legitimar as imagens através de sua relação com textos prévios e consagrados” (ALPERS, 1999, p. 27). Desta feita, a paisagem italiana renascentista se orientava e representava temas mitológicos onde as cenas dos quadros expunham narrativas e histórias. À paisagem era determinado apresentar-se como pano de fundo das cenas principais. Já para a pintura holandesa do século XVII, que prestava-se à vontade de compreensão do mundo por parte daquela sociedade<sup>72</sup>, a paisagem e a natureza eram os principais temas das telas. Seria pertinente lembrar, como explicita Alpers, que apesar da virtuosa descrição, “diversamente da arte italiana, a arte do Norte não nos oferece um acesso verbal fácil. Ela não ocasiona seu próprio modo de discurso crítico” (ALPERS, 1999, p. 32).

Admitindo-se esse contraste entre a pintura narrativa, italiana, e a descritiva, setentrional, é interessante observar como a natureza e a realidade extra pictórica

---

70. ALPERS, 1999)

71. Termo utilizado por Alpers para se referir ao “modelo geral e duradouro” (ALPERS, 1999 p.28) da arte acadêmica, tendo um dos principais teóricos, o italiano Leon Battisti Albert, (1404-1472).

72. “...as imagens descritivas, pelo menos do século XVII, eram fundamentais para a compreensão ativa do mundo pela sociedade.” (Nota de rodapé nº 11. ALPERS, 1999 p. 31)

ganham maiores detalhes e aproximação com o real – maestria da ilusão – pelo modelo e método dos pintores do norte. A pintura descritiva parte de uma observação minuciosa e paciente dos objetos, atendo-se aos mais preciosos detalhes do modelo observado, seja ele uma composição para uma natureza morta, personalidade posando para um retrato ou a própria paisagem, configurando-se no final como “espelho do mundo visível” (GOMBRICH, 1999, p.239).

Apesar de todo rigor técnico e matemático da perspectiva, que ocasionou uma revolução sobre a forma de apreensão da realidade, talvez pela idealização e necessidade de aproximação dos modelos clássicos e estilização da beleza, a arte da Renascença, apesar de todo o seu ilusionismo, ainda foge da representação da realidade. Os músculos são perfeitos, as proporções exatas, mas estão presos a um ideal de beleza, a um rígido preciosismo composicional. “A perspectiva – que é passagem através, abertura (*per-scipere*) – alcança o infinito, um além que sua linha evoca. Mas é um além nu, uma geometria, o número de uma busca. A sensualidade está ausente assim como o acaso...” (CAUQUELIN, 2007, p.36).

É notável observar que a tradição descritiva e realista da pintura holandesa muito vincula-se ao ato e ação da própria observação, de como o olho enxerga as coisas e de como o mundo poderia ser representado. Dessa forma, mais do que guiados pela leitura e interpretação de textos, mitos e histórias, os artistas holandeses se interessaram pelo conhecimento científico da percepção e representação, utilizando aparatos como as caixas obscuras e lentes<sup>73</sup>, estas recentemente inventadas. A visão que entrara em foco pode tanto observar os horizontes mais longínquos quanto explorar os detalhes mais minuciosos das superfícies, vistos o mais perto possível. A maneira de perceber o mundo e a natureza sofreu uma reviravolta assim como a produção de suas respectivas imagens. “Os holandeses apresentam seus quadros como descrevendo antes o mundo visto que as imitações de ações humanas significativas” e a relações entre ciência experimental e a tradição pictórica “confirmaram as imagens como o caminho para o novo e inelutável conhecimento do mundo” (ALPERS, 1999, p. 38), reforçando a importância do objeto real como protagonista, ou seja, a própria realidade. Como escreveu Gombrich:

---

73. ALPERS, 1999, p. 37.

Esses holandeses foram os primeiros na história da arte a descobrir a beleza do céu. Não precisavam de algo espetacular ou impressionante para tornar suas pinturas interessantes. Representavam simplesmente um fragmento do mundo, tal como lhes apresentava aos olhos, e descobriram que assim podiam fazer um quadro tão satisfatório quanto qualquer ilustração de uma gesta heróica ou de um tema cômico (GOMBRICH, 1999, p. 418).

Como Alpers compara, se o teatro foi para a Inglaterra elisabetana a referência na representação cultural, a produção de imagens formou o *modus operandi* de auto-representação para os holandeses. E desta cultura estritamente visual, provém o caráter indexador que transformou tudo em imagens. Esse anseio de representação está atrelado à necessidade de reconhecimento e conhecimento das coisas presentes no mundo, do familiar ao exótico, do regional ao mundial. De certa forma, trata-se de um anseio de apreensão da realidade através da imagem, de sanar a curiosidade e, ao mesmo tempo, produzir e deter o conhecimento (científico, militar, estratégico, prático ou poético) do mundo, através da reprodução do mesmo. (ver as ilustrações “Paisagem com Ponte de Pedra”(Figura 9, pg.185) de Rembrandt van Rijn; “Paisagem com Estrada e Ruína” (Figura 10, p. 185) de Philips Koninck; “Zierzee” (Figura 11, p. 186) de Esaías van de Velde.

O que vejo como mais importante nesse contexto é o poder e fascínio cedidos à imagem como representante do real. Mesmo sabendo que essa realidade está em xeque, uma vez que ela é transposta para a superfície da tela, ela é indubitavelmente criada por processos mentais.

Ainda seguindo esse aspecto descritivo, algo interessante sobre o desenvolvimento das pinturas de paisagem e da relação entre o artista e seu modo de observação e descrição do mundo foram as produções de mapas (IMAGEM 12, pg. 186) executados pelos holandeses por volta do século XVII. Incutidos pela índole descritiva e imbuídos do espírito colonizador, esses artistas descreveram o mundo através da cartografia e a fizeram de forma singular. Tornaram-se especialistas no ofício. E seus mapas, ricos em figuras típicas dos locais representados (personagens, flora, fauna), assim como

a incorporação de paisagens e detalhamentos topográficos, configuraram-se de forma híbrida no limiar entre uma peça utilitária (o mapa) e uma peça de fruição (a obra de arte): “o alcance da cartografia estendeu-se juntamente com o papel das pinturas, e de tempos em tempos as distinções entre mediação, registro e pintura se obscureciam” (ALPERS, 1999, p. 266).

Os mapas operaram a realidade de maneira extraordinária, imiscuindo imagem, território e política, regidos por uma impressionante capacidade de intelectualização sobre o modo de representação da paisagem. Além do mais, eles detêm uma atmosfera de conhecimento que proporciona à imagem outro tipo de relação e valor. Tornam-se instrumentos de navegação ou estratégicos, documentos que estabelecem os limites do território, determinam as divisas e as posses. A paisagem cartografada seria a maneira de revelar o que não pode ser captado visualmente. Como se a paisagem fosse observada por um distanciamento impossível para o olho.

Relativo à produção dos mapas, o que vem à pesquisa com determinada importância é a conexão entre a arte e a geografia, entre o artista e o território. É significativo destacar que, nessa relação, o artista operava uma leitura do espaço que ia além da observação e reprodução da paisagem. Ele conduzia uma transcrição<sup>74</sup> política, espacial e cultural do território para a forma do mapa. Ou seja, promovia uma leitura minuciosa do espaço, representando e criando símbolos, marcos e outros elementos, inclusive texto que, sob seu crivo e de outros especialistas (matemáticos, topógrafos, etnólogos), caracterizavam determinadas regiões, países e territórios.

Percebo o quão similar pode ser essa relação de interdisciplinaridade que orientava os artistas cartográficos do século XVII com a maneira como conduzo minha pesquisa. Por conseguinte, é tal como surge meu trabalho plástico que se orienta por diferentes disciplinas. Assim como um mapa, o trabalho plástico surge através do processo de idealização e intelectualização sobre o espaço dessa realidade analisada, descrevendo

---

74. Este detalhamento minucioso do território, principalmente se tratando de uma porção delimitada como uma região ou país, no sentido de sua ampliação e captação inventariante dos objetos (naturais, humanos, históricos, econômicos) é conhecido também como corografia. A corografia se coloca como uma especialidade da geografia e era uma prática de identificação e descrição dos lugares, países e regiões. (BESSE, 2006, PG.20-23)

as características econômicas, sociais, políticas, históricas e naturais. Essa comparação não é para interpretar que minha produção se apresente como mapas, ou mesmo detenha visualmente e realisticamente os detalhes da paisagem. Ela se faz como uma cartografia poética e metafórica a partir do reconhecimento do espaço, do seu contexto socioambiental inserido no mundo contemporâneo.

Aproveitando a ruptura da narrativa e o distanciamento temporal entre as produções flamencas e meus trabalhos, irei promover agora outro deslocamento no campo artístico, passando à análise da paisagem em contexto completamente diferente.

A paisagem vinculada às artes esteve, posso dizer, presa por muito tempo à categoria da pintura e aos pintores paisagísticos. Contudo, no decorrer do século XX, a prática da pintura de paisagem perdeu força dentre a avalanche de transformações e multiplicações de práticas artísticas. Mas, de qualquer forma, a paisagem não deixou de estar inscrita nas proposições contemporâneas e, principalmente, em alguns desdobramentos que se sucederam a ela, tornando-se não só o tema, mas o próprio suporte do trabalho. Nesse sentido houve o rompimento de sua vinculação com a pintura, com a bidimensionalidade e, se se tivesse que determinar uma categoria para associá-la, ela passa para o domínio da escultura, incutida na abrangência e expansão que ocorreu com este campo.

Nos anos sessenta do século passado, radicais transformações surgiram no campo das artes, envoltas em sintomas da contracultura que efervescia nessa década. Movimento generalizado de contestação dos princípios da economia industrial e de mercado, dos modos opressores pelos quais o capitalismo e a geopolítica interferiam no mundo, explicitados, por exemplo, pela Guerra do Vietnã. Neste fluxo contestatório, o próprio sistema da arte também passou a ser questionado por vários artistas que rejeitavam a ideia da obra de arte como mercadoria, inserida então no meio capitalista. Somavam-se ainda aos impulsos da negação do sistema econômico os aspectos relacionados à destruição do meio ambiente, da natureza. Nesse contexto surgiu o fenômeno da *Land Art* (ou *Environmental Art*), assim como a *Earth Art* que utilizavam do próprio território, espaço natural e da paisagem como motivo, matéria prima e suporte para sua realização ou manifestação.

A *Land Art* se desdobrou na mais diversa gama de trabalhos, proposições, métodos e conceitos. Alguns trabalhos exigiram (e exigem) projetos complexos e superestruturas para se viabilizarem, movimentaram grandes quantidades de solo com escavadeiras e caminhões, interferiram na topografia e são duradouros. Outros só se perpetuaram através do registro de fotos ou vídeos, são efêmeros como o tempo da dissolução de um punhado de pó jogado ao vento. Não necessitam mais do que o corpo do artista e sua presença na paisagem. Um gesto, uma pegada. Como no prefácio escrito por Jeffrey Kastner no livro *Land and Environmental Art*, “nunca um movimento em sentido tradicional, abrangeu um grupo de artistas em que suas respectivas concepções e execuções tivessem tamanha distinção” (KASTNER, 1998, pg. 12. Tradução nossa). Mas apesar da complexa diversidade, a paisagem, o território e o espaço natural permaneceram como o ponto de intercessão e de coesão dos trabalhos referenciados pela *Land Art*.

Soma-se a essa pesquisa a transformação do conceito de paisagem vinculado às artes passando de objeto observado à objeto ocupado e vivido. Artistas propuseram o meio como arte. Atos como caminhar e se deslocar no espaço tornaram-se o próprio trabalho artístico. Meus trabalhos são bem distintos deste tipo de ação performática. Contudo, a importância do vivenciamento do espaço é crucial dentro do meu processo criativo, através do qual o próprio espaço é o fenômeno causador das reflexões.

Outro ponto de convergência é a aproximação da corrente *Land Art* com as questões ambientais e ecológicas. Preocupação sobre os modos de exploração da natureza, do meio ambiente e uso de seus recursos determinado pelo paradigmático modelo industrial. O conceito de entropia, advindo da física e utilizado também por teóricos da economia – como o já citado Nicholas Georgescu-Roegen – fora um dos termos recorrentes dentre o léxico utilizado por estes artistas. Michel Archer referindo-se ao artista americano Robert Smithson comenta que “esta conexão com a natureza e o meio ambiente seria uma preocupação constante. No conceito físico de entropia, a decomposição da ordem em caos, Smithson encontrou um modelo para uma prática que iria resultar em algumas intervenções bastante grandes na paisagem” (ARCHER, 2001, pg. 96).

Smithson se destacou pela monumentalidade de suas obras, passando algumas a não só se relacionar com o meio e a paisagem, mas se tornando o próprio meio e

paisagem. (FIGURA 13 e 14, pg. 187). Dentre as obras que tenho conhecimento, creio que a mais impactante e que melhor exorta o pensamento entrópico é a *Asfalt Rundow* (escorrimento de asfalto) (FIGURA 15, pg. 187) de 1969. A ação é simples, mas a imagem é grotesca e agressiva. Em um morro erodido, algo como uma pilha de estéril ou um terreno revolvido e abandonado ao tempo onde, já não bastasse a própria erosão como símbolo do dejetivo, o artista derramou, do topo do morro para baixo, uma carga de caminhão cheia de asfalto. O material preto e grudento do piche fundiu com a terra erodida formando uma mancha negra sobre o morro. Nada mais infecundo e que um solo erodido e recoberto por piche. A ação é como a reafirmação de desprezo pela natureza, é chegar ao máximo da inutilização da terra relegando-a à esterilidade do solo.

Ao ver as imagens de *Asfalt Rundow*, instantaneamente faço a conexão com as imagens das paisagens infrutíferas deixadas pela mineração em nosso território. A esterilidade é comum, e ambos são como monumentos à entropia do sistema econômico, retratos do descaso com o meio ambiente e da exaustão a qual a Terra tem sido acometida. No caso específico de *Asfalt Rundow*, creio que a intenção fora justamente reproduzir, pela ação desastrosa, o desastre acometido globalmente pela indústria. Escolher um local já altamente deteriorado e o tornar ainda pior, uma sobreposição de arruinamentos.

Recorre o pensamento em contestar estas ações com o viés ecológico, contudo, são atitudes que chamam a atenção e poetizam as questões ambientais. Os primeiros esforços da geração inaugural da *Land Art* devem ser compreendidos como a tentativa de alterar a compreensão sobre o meio natural quanto à relação sensorial com a paisagem. Na corrente evolutiva da *Land Art*, outros artistas se engajaram de fato na remediação dos problemas ecológicos (KASTNER, 1998, pg. 16), por exemplo, passando a alterar a paisagem com o plantio de árvores ou dedicando seus trabalhos e ações relativas às questões ecológicas pontuais.

Dentre os vários exemplos compilados na publicação *Land and Environmental Art*, destaco o trabalho "*Pool of Virgin Earth*" (piscina de terra virgem), de 1975 (FIGURAS 16 e 17, pg. 188), realizado pelo artista americano Alan Sonfist. O artista criou sobre um terreno de rejeitos industriais tóxicos, nos entornos da cidade de Lewiston, no estado de Nova York, um círculo de pedra e selou seu interior com argila, recobrindo-o com

terra. Sem mais interferência do artista, a obra deixada ao tempo passou a capturar sementes espalhadas pelo vento e tornou-se um ponto verde na planície de rejeito.

A apreensão que fiz entorno do termo paisagem dentro do campo das artes visou criar um pequeno panorama de entendimento do mesmo através do lugar mais provável para a vinculação do conceito. Comumente, falar de paisagem é remeter a uma vista ou um cenário observado, daquele lugar privilegiado que me referia há pouco. É visualizar a imagem, a fotografia, a pintura, é remeter às artes. Poderia ainda falar de Johannes Vermeer, pintor holandês do século XVII, detentor de excelência na representação da luz e na descrição precisa de seus quadros, como a *Vista de Delft* (figura 18, pg. 189) ou ainda do pintor Willian Turner, expoente do romantismo inglês, com suas magníficas paisagens repletas cor (figura 19, pg. 189), ou do alemão Caspar David Friedrich, com as forças sublimes da natureza presentes em suas paisagens pintadas a óleo (Figura 20, pg. 190). Também poderia falar de alguns contemporâneos, como californiano Michael Heizer e suas obras cravadas na própria paisagem, como o *Duplo Negativo* encrustado no deserto de Nevada nos Estados Unidos (Figura 21, pg. 190), ou o casal Christo e Jeanne-Claude, com suas gigantescas obras que se estendem na paisagem por dezenas de quilômetros, como o trabalho *Running Fence* (Figura 22, pg. 191), ou ainda, do inglês Richard Long e suas sutis intervenções na paisagem natural (Figura 23, pg. 191), e dezenas de outros artistas que trabalham a paisagem. Mas, por mais tentador e maravilhoso que seria tal percurso, demasiadamente igual seria o desvio das proposições deste estudo.

Dessa forma finalizo este subcapítulo que margeou a orla artística entorno da paisagem, como suspiro de alívio às tensões que cercam o objeto deste trabalho, e retorno ao campo árido e pedregoso do espaço minerário, dando continuidade à proposição deste capítulo de abarcar o termo, compreendendo a interdisciplinaridade que incide sobre seu significado e as ramificações semânticas que a paisagem pode oferecer quanto à interpretação do território.

### 3.2 Paisagens minerárias: percepções e significações.

Até o momento mantive o percurso pela orla etimológica do termo “paisagem” vinculado ao campo das artes plásticas, concentrado em exemplos e períodos determinantes para sua aparição como expressão, categoria ou estilo artístico. Nessas próximas páginas, pretendo ir um pouco além com a análise sobre o termo.

Falarei sobre os aspectos simbólicos e semânticos a partir de leituras derivadas da paisagem contemporânea da mineração, tanto por artistas pelos quais sinto uma correspondência quanto, e principalmente, por minha própria percepção da paisagem minerária e seu desdobramento em esculturas e estudos plásticos que venho realizando. Trata-se de uma leitura subterrânea dessa paisagem, adentrando às cavas, submergindo aos rejeitos simbólicos que se sedimentam como mote dessa pesquisa.

#### 3.2.1 Percepções do espaço e território.

Antes de adentrar à discussão sobre significação da paisagem da mineração de ferro, é pertinente traçar possíveis diferenças sobre o que se pode compreender como paisagem, como espaço e a maneira de percepção desses meios.

Algo que deve ser considerado quanto ao modo de assimilação da paisagem e do espaço é a situação do observador com o objeto observado. Não seu posicionamento físico em relação ao local (do alto; de baixo; vista parcial ou total) – que, claro, são fatores importantes na observação – mas da situação dos vínculos estabelecidos com o lugar, sejam eles elos afetivos ou junções estipuladas por prévios conhecimentos.

Para exemplificar, estipulo duas situações fictícias quanto a possíveis reações de distintos observadores, sendo um deles nativo e o outro estrangeiro, diante de uma bela paisagem natural. No primeiro momento, penso que o estrangeiro se sentirá mais eufórico ao se deparar com o cenário do que o nativo, pois para aquele tudo é ainda novidade. Ele poderá ser tomado por fortes emoções, atingindo um estado catártico diante da surpreendente beleza do local. O nativo também enxerga e admira as qualidades da paisagem mas ela lhe é corriqueira e, provavelmente, ele não se sentirá tão entusiasmado.

Em outra hipótese, o observador estrangeiro pode não ser tão abalado como o observador nativo que diante, por exemplo, da destruição desse belo cenário natural. É mais ou menos isso ocorre pois a profundidade do vínculo com o espaço é diferente.

Ser um lugar ordinário para o sujeito não quer dizer que a ligação entre eles seja superficial. Muito pelo contrário, o elo de afetividade com o local é muito maior, ainda mais tratando-se da localidade ou região originária de um dos observadores. As manifestações do estrangeiro ou do observador “desavisado” sobre a paisagem reduzem-se geralmente a uma avaliação estética da aparência e são superficiais. Como comenta Yi-Fu Tuan, a “percepção frequentemente se reduz a usar os seus olhos para compor quadros” e eu diria, fotografar. “Ao contrário, o nativo tem uma atitude complexa derivada da sua imersão na totalidade de seu meio ambiente” (TUAN, 2012, p. 96)

Noutra hipótese sobre os modos de percepção, pode-se dizer que o conhecimento prévio sobre o objeto observado também irá influenciar as reações e os ânimos dos observadores. Caso dois observadores, forasteiros por exemplo, estejam diante da mesma paisagem, mas um deles detém maior conhecimento sobre a região observada (seja sobre botânica, geomorfologia, ou sobre fatos históricos relacionados ao lugar), as emoções ativadas serão diferentes. Isso ocorre devido à correspondência entre o espaço e os observadores. Provavelmente, o indivíduo conhecedor ficará mais entusiasmado com a identificação e as associações motivadas pelo seu conhecimento (históricos, da natureza, culturais, etc). O elo de ligação estabelecido entre os dois, objeto e observador é, de certa forma, mais complexo e, por conseguinte, irá operar reações um pouco mais elaboradas: reconhecimento, satisfação, frustração, etc. O mesmo irá ocorrer entre dois observadores nativos, caso um deles saiba mais profundamente as características do local<sup>75</sup>.

O que deve ser tirado dessas hipóteses é sabermos diferenciar a profundidade da experiência diante da observação do espaço, percebendo como esta pode ser diferente no caso dos observadores nativos ou ainda no caso daqueles detentores de conhecimento sobre o objeto.

---

75. “A apreciação da paisagem é mais pessoal e duradoura quando está mesclada com lembranças de incidentes humanos. Também perdura, além do efêmero, quando se combina o prazer estético com a curiosidade científica”. (FUTUAN, 2012, p. 139)

Minha situação de observador das paisagens minerárias é composta pela imbricação do posicionamento do nativo e ao mesmo tempo do observador douto e conhecedor do objeto. A relação que estabeleço é fortemente afetiva por um lado, por ser originário e me sentir pertencente ao local, assim como é estruturada racional e intelectualmente por outro lado, pela compreensão das dinâmicas sociais, históricas e econômicas que moldaram e moldam essas paisagens. Posso dizer que a relação toca o campo identitário e existencial. “O fato de ‘estar situado’ cria uma relação especial com o espaço, na medida em que essa condição pressupõe a criação de laços com o ‘lugar’ onde se coloca – e aí ultrapassamos a ideia do espaço perceptivo em direção à ideia do espaço existencial” (CARSALADE, 2007, p. 39).

Assim, essas paisagens se configuram como meu espaço existencial, como lugar da minha experiência do mundo e no mundo. A propósito, Maurice Merleau-Ponty comenta, descrevendo as relações da experiência como modo de percepção do mundo, que o espaço é fruto das “relações orgânicas entre o sujeito e o espaço”, e que “esse poder do sujeito sobre seu mundo que é a origem do espaço” (MERLEAU-PONTY, 2011, p. 338). Dessa forma, quando me refiro à paisagem como espaço, quero dizer que essa paisagem é resultante das ações e da própria ativação do espaço pela sociedade que ocupa tal território.

O conceito de paisagem pode transitar tanto no campo das artes quanto no domínio da geografia, mantido como objeto material dado à observação. De forma geral, para a geografia humana e cultural, é complexo fazer a distinção entre paisagem natural e cultural uma vez que o que é natural, intocado, compõe de alguma maneira o ambiente humano e lhe serve, de uma forma ou outra, como recurso. O habitante “pode desenvolvê-los, ignorá-los em parte, ou explorá-los” (SAUER, 1925, p.30). Desse modo, o pensamento geográfico tende a compreender a paisagem sempre associada à cultura, ainda mais, tendo a noção de que todas as culturas se desenvolveram “a partir do berço de uma paisagem natural” (SAUER, 1925, p.30). A compreensão é dada pela junção dos meios naturais e culturais, sendo a paisagem indissociável da cultura, podendo ser também “expressão cultural” (SAUER, 1925, p.30).

Em “A Natureza do Espaço”, Milton Santos comenta que o espaço não somente tem a carga material do objeto, a paisagem, mas se constitui pela significação do conjunto de objetos em uma determinada realidade ou presente, “é um sistema de valor,

que se transforma permanentemente” (SANTOS, 2014, p. 104). Nesse sentido o espaço é sempre dependente da sociedade que o ocupa em determinado tempo. Já a paisagem contém vários tempos e as marcas das transformações que sofrera, pois é material. O espaço é significação e está atrelado ao momento de tal significação, se modifica a cada instante de compreensão da paisagem pela sociedade da qual ele é contemporâneo.

Nesse sentido a paisagem se dá como uma categoria interna do espaço que, por sua vez, pode ser compreendido como um conjunto indissociável de sistemas: a configuração territorial, os espaços de produção e espaços produzidos, assim como as escalas de ocupação na formação de redes territoriais, pequenas e gigantescas, regionalizadas e globalizadas. A estas categorias internas do espaço ainda estão associados outros processos que exercem interferência como a “técnica, a ação, os objetos, a norma e os eventos, a universalidade e a particularidade, a totalidade e a totalização, a temporalização e a temporalidade, a idealização e a objetivação, os símbolos e a ideologia.” (SANTOS, 2014, p.23).

É importante para a percepção da paisagem compreender que a soma desses sistemas e processos acabam por moldar os cenários e os espaços. Mas não cabe no caminho dessa pesquisa adentrar na análise de cada tópico, pois seria demasiado desvio. Contudo, somente gostaria de pontuar como as zonas minerárias do Quadrilátero, que coincidem geologicamente e geograficamente com as áreas ocupadas pelo ciclo do ouro, são constituídas pela imbricação de várias dessas forças. A cada tempo da observação da paisagem, essa esteve (e está) constituída e moldada sob as ações de agentes vinculados, direta e indiretamente, à mineração, seja do ouro ou do ferro, ora no passado, ora no presente.

A paisagem existe através de suas formas, criadas em momentos históricos diferentes, porém coexistindo no momento atual. No espaço, as formas de que se compõe a paisagem preenchem, no momento atual, uma função atual, como resposta às necessidades atuais da sociedade. Tais formas nasceram sob diferentes necessidades, emanaram de sociedades sucessivas, mas só as formas mais recentes correspondem a determinações da sociedade atual (SANTOS, 2014, p. 104)

Quanto à percepção do espaço minerário, gostaria de destacar a importância em refletir sobre essa última afirmação da citação, de que as formas mais recentes da paisagem “correspondem a determinações da sociedade atual”. O que quero apontar é que sobre “sociedade atual” há de se compreender que esse termo, no contexto das paisagens minerárias, alcança uma porção que vai muito além da sociedade regional, mesmo nacional, passando à escala mundial.

As determinações sobre esse espaço estão atreladas à dinâmica do mercado mundial onde a extração de minério de ferro detém papel fundamental. Por essa ordem, a sociedade local não tem poder nem interferência no processo de exploração<sup>76</sup>. Pode-se dizer que mantém-se mesmo alienada e privada das determinações. Milton Santos comenta que “muitas das ações que se exercem num lugar são produto de necessidades alheias, de funções cuja geração é distante e das quais apenas a resposta é localizada naquele ponto preciso da superfície da Terra. [...] é o que se poderia chamar de alienação regional ou alienação local...” (SANTOS, 2014, p. 80).

Fazendo essa relação com as forças determinantes da macroeconomia e com o modo de percepção das paisagens minerárias, vejo que nesse processo, em boa parte somos um “ponto preciso da superfície da Terra” que se configura como reflexo e “resposta localizada” desse processo macroeconômico. A transformação e (re)configuração do espaço natural e social, derivada das ações da mineração, está subordinada às necessidades globais.

Esse sistema é regido sob a premissa do eterno crescimento econômico que, por sua vez, está pautado na dependência do consumo preferivelmente de bens materiais. Dessa forma, a necessidade primeira é sempre a expansão das relações comerciais dentro dessa macro estrutura. Se o consumo sofre queda, as economias são abaladas. Desse modo, é vital para sobrevivência econômica dos países manter positivas suas taxas de crescimento.

Produzir, expandir, crescer, ampliar, bater metas, exportar e conquistar novos mercados. Esses são alguns dos princípios que norteiam a estruturação das ações das

---

76. É certo que existem as forças políticas e regulatórias nacionais e estaduais que estabelecem regras e tributação sobre a produção mineral. Mas, não obstante, são as grandes corporações multinacionais que detêm maior força política e poder de barganha e acabam determinando e conduzindo as interferências e ações de exploração do minério de ferro.

políticas econômicas na busca do equilíbrio e crescimento econômico. Diante disso, observo quão dependente está o mundo dessa eterna demanda de ampliação, diria mesmo refém desse sistema.

Nesse perigoso círculo vicioso – catastrófico<sup>77</sup> – somos (como Estado e País) fortemente dependentes da extração do ferro<sup>78</sup> e os anseios são sempre de aumentar nossa capacidade de produção. Dessa forma, ao observar os cenários das paisagens minerárias, penso que toda a alteração já ocorrida no espaço – apesar de por um lado ser monumental – ainda é pequena diante das reservas e perspectivas de expansão da extração do ferro. Consequentemente, não consigo deixar de refletir sobre a projeção desses cenários daqui algumas poucas décadas. Todo o espaço natural detentor de jazidas de ferro, provavelmente será explorado e o relevo totalmente reconfigurado, restando as marcas das incisões nos morros e planícies de lama de rejeito, transformando-se num cenário desolador, catastrófico, melancólico.

A constituição desses cenários da mineração ocorre pela soma de diversos tipos de perdas: dissolução da paisagem originária, perda de acesso às áreas, perda dos laços afetivos com a terra devido aos processos de desterritorialização, somados aos impactos ambientais que degradam fauna e flora, dentre outros arruinamentos. Outra perda se dá, acentuando o sentimento de impotência, pela privação e alienação sobre as forças determinantes sobre o território. Não sendo suficiente a perda da própria paisagem originária, transmutada à inação, nós que pertencemos ao local somos alijados das decisões políticas sobre o território, somando assim mais uma perda. Triste realidade que só alimenta o estado melancólico da paisagem.

Em vista disso, a paisagem que outrora motivava sentimentos prazerosos através de sua contemplação, agora insiste em alertar para sua dissolução.

---

77. Como o receio de Michel Serres, em “O Contrato Natural”, que diante da luta da humanidade pela sobrevivência e melhorias das condições de vida, comenta que: “...foi tal o nosso triunfo na luta pela vida contra as outras espécies da flora e da fauna, que, chegamos a um limiar, receamos que essa vitória, subitamente, se transforme em derrota.” (SERRES, 1990, p. 38).

78. Nos sumários minerais emitidos anualmente pelo DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) pode-se observar a importância econômica da mineração do ferro e quão significativa é a produção do Estado de Minas Gerais. No total dos minérios minerados no Brasil, o ferro é responsável por volta de 60%, em termos de valor, de toda a extração mineral no Brasil. Em volume, Minas Gerais representa cerca de 70% do ferro minerado no país. (Dados extraídos do Sumário Mineral 2014, disponível em: [www.dnpm.gov.br](http://www.dnpm.gov.br)).

Observo que nem todas as mudanças em territórios ocasionam este sentimento melancólico que se instaura. Estamos acostumados ao processo de expansão de nossas cidades, novos bairros, prédios, avenidas, aglomerados comerciais. Só que nesses processos de ampliação, os espaços modificados são preenchidos e (re)animados por novas dinâmicas sociais. Já no caso das incisões das minas à céu aberto, o que fica é o vazio, a falta e a ausência. A organicidade natural preexistente é substituída pelos recortes secos e inanimados, o verde da flora trocado pela cor vermelha e preta do minério de ferro e os vales e riachos transformados em barragens de rejeito. Tornaram-se paisagens melancólicas, cenários da ausência, espaços da dissolução.

### 3.2.2 Paisagem e imagem, signo e memória.

Paisagem é cultura antes de ser natureza; um constructo da imaginação projetado sobre mata, água rocha. [...] No entanto, cabe também reconhecer que, quando uma determinada ideia de paisagem, um mito, uma visão, se forma num lugar concreto, ela mistura categorias, torna as metáforas mais reais que seus referentes, torna-se de fato parte do cenário. (SCHAMA, 1996, p. 70)

Pela visão ordinal da imaginação, no sentido de formar imagens, necessitamos primeiramente do objeto para posteriormente podermos imaginá-lo. Como quando relembramos a face de alguma pessoa conhecida, ou lembramos das disposições físicas de algum lugar frequentado, visitado. Compreendo que seria também ordinal dizer que o mesmo ocorre quando incorporamos à discussão a memória.

Neste sentido, em um processo cadenciado, a memória se formularia sempre a partir da observação ou da constatação de eventos no tempo, seja presencialmente ou por assimilação de fatos. Nesta ordem, o fato, o assunto é preexistente à memória e esta se formula *a posteriori*. Em ambos os casos, para a formação tanto da memória quanto de imagens – produto da imaginação – o objeto veio primeiro. Mas será que a

memória é formada unicamente pela observação do fato, do objeto? E na ausência ou dissolução do objeto, como ocorre a memória?

A memória pode ser apreendida como reminiscência de conhecimentos passados, evocações de imagens, pensamentos, fatos, trazidos para o presente como recordações e, desta forma, é produto do que veio à priori, do passado. Contudo, a força do presente muitas vezes é o condutor da memória e esta torna-se criação, respeitando assim as conveniências do presente. “A memória faz que os dados caibam em esquemas conceituais, reconfigura sempre o passado tendo por base as exigências do presente” (ROSSI, 2010, p.28).

A memória social, representativa de determinado grupo ou sociedade, não se faz espontaneamente pelo acúmulo de acontecimentos históricos relevantes mas obedece às pertinências do que querem e do que deve ser lembrado e, em muitos casos, do que é criado como memória. Por esta via, a memória social é constituída muitas vezes por apagamentos ao invés de lembranças, obedecendo os interesses das forças dominantes do grupo social: “quem controla o presente, controla o passado” (ORWELL, 1983, apud ROSSI, 2010, p. 34).

Deste modo, a cadência entre fato e memória é desestabilizada pois o presente se sobrepõe. Mas algo pode perturbar ainda mais esta ordem: se colocarmos em foco a paisagem como objeto de memória.

Objeto reflexivo das forças de transformação do espaço, a paisagem é, por um lado, testemunhal. Assim, observada *in situ*, escancara os objetos e resultados das ações de interação entre as sociedades e o meio natural. Por essa via, ela transgride os anseios de apagamento impossibilitando a violação de sua memória. Fato consumado, fato escancarado.

Ao percorrer as paisagens minerárias do Quadrilátero Ferrífero, a cada instante deparamos com tentativas de turvamento da observação. A todo custo as mineradoras tentam impedir a visualização de suas cavas, normalmente utilizando de cercas vivas, tapumes metálicos ou mesmo impedindo acesso às proximidades das minas. Mas esses subterfúgios são facilmente burlados por quem for ávido de observação. Estar imerso no meio das cavas é algo complexo pois exige infringir as barreiras físicas instaladas. Em minha peregrinação por essas minas à céu aberto, já fui convidado a me retirar dos locais e tive meus documentos retidos para verificação e outros constrangimentos. Mas, com

persistência, buscando locais mais elevados, contornando as áreas mineradas a pé ou dirigindo por estradas secundárias, facilmente deparamos com as minas. Outro subterfúgio para a observação das minas é a visualização via satélite, por onde nada escapa. Apesar de não estar fisicamente diante da paisagem, o que tolhe sentimentos vinculados a percepções próprias dos sentidos e do corpo, a ferramenta proporciona outra relação eficaz no tocante à noção de grandeza, da monumentalidade. O corpo não está presente mas o território sim. Dessa forma, as proporções são redimensionadas e equiparadas.

Vistas à distância, as áreas de extração de ferro entorno à Itabira, cidade com aproximadamente cento e vinte mil habitantes<sup>79</sup>, são maiores que as áreas da malha urbana. O corpo perde a relação e a monumentalidade é exposta ao intelecto de outra forma.

Ao mesmo tempo que a paisagem é testemunhal pela observação direta ou via satélite, escancarando determinada realidade, ela pode, por outra perspectiva, ser completamente idealizada. Falo da paisagem transformada em imagem e, conseqüentemente, em memória.

Paisagem, imagem e memória, a fusão dessa tríade passa a pertencer à criação intelectual, tornando-se resultado exclusivo da interpretação. Ora, desse modo é relevante reafirmar a importância da percepção e, não menos relevante, o papel do observador como criador das imagens. Seja capturando imagens com a câmera fotográfica, enquadrando na tela reproduzindo com o pincel, seja pela mão ou talha – na forma da escultura – ou mesmo descrita em poesia pelas palavras, a imagem resultante é criação do artista. É rememoração, regurgitação, constructo das diferentes categorias que formam o intelecto e, muito importante, dependente das forças ideológicas que ele acredita e que defende. Essa imagem pode tornar-se objeto de veneração, de encantamento, de reflexão, instrumento persuasivo e de convencimento.

Programas estético-políticos empregam bem o uso de imagens na construção de memórias representativas das nações, regiões e culturas. A pesquisa de Simon Schama em “Paisagem e Memória” mostra claramente essa relação entre a paisagem, imagem e memória como fins de programas estéticos em diferentes culturas do mundo ocidental.

---

79. Consultado em janeiro de 2018 em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Itabira>

A descoberta e criação do “parque vale” Yosemite, na Califórnia, foi para a cultura americana do século XIX – e ainda é – um dos principais símbolos de representação da sociedade americana, no tocante à potência da natureza, e de que o paraíso encontrava-se sob solo nacional (Imagem 24, pg. 192). Essa sociedade que estava em plena expansão territorial, industrial e econômica, necessitava de algum tipo ou forma de redenção, natural e divina, diante de tanto crescimento: “...a natureza selvagem estava em algum lugar, no coração do Oeste americano, esperando que a descobrissem, e que seria o antídoto para o veneno da sociedade industrial” (SCHAMA, 1996, p. 17). *Yosemite Valley* era o lugar perfeito, pois misturava as forças da natureza e divinas ao mesmo tempo, configurando-se como santuário natural, “o primeiro Éden americano [...], o local de um novo nascimento; uma redenção para a agonia nacional; uma recriação americana” (SCHAMA, 1996, p. 17).

Recriação é a palavra correta para designar o programa imagético criado para valorização e difusão do parque santuário. Após sua descoberta, inúmeros fotógrafos, pintores e poetas produziram imagens do Vale, sempre parciais na busca do enternecimento do local, transformando-o no idílico paraíso americano. Imagem do lugar puro, “intocado”, de beleza exuberante. Embora, como ironiza Schama, “o estacionamento seja quase tão grande quanto o parque e os ursos estejam fuçando entre as embalagens do MacDonald’s” (SCHAMA, 1996, p. 17).

Ironia por ironia, a maior delas deve-se à origem do nome do Vale. Na verdade, o paraíso intocado pelo homem era local de povoação dos índios Ahwahneechees. E, pouco antes de tornar-se o novo Éden, por volta de 1850, também fora ocupado por uma sorte de mineiros (mexicanos, italianos, chineses, alemães) e tropas americanas na busca de ouro. Os índios, os primeiros ocupantes, na desventura similar de Adão e Eva, foram expulsos do paraíso pelas forças militares. O nome Yosemite, a princípio, vem dos próprios índios afugentados: “os poucos que sobreviveram ao despejo chamavam seus algozes de *Yo-che-ma-te*: alguns entre eles são assassinos” (SCHAMA, 1996, p. 194). Contudo, apesar da fonética similar, o paraíso americano não poderia etimologicamente associar-se a essa origem. Para solucionar tal imbróglio, *Yo-che-ma-te* foi relacionado à “*uzumati*” que significava “urso pardo” na língua indígena (SCHAMA, 1996, p. 194).

Associação perfeita que não só solucionou a etimologia do nome do parque quanto proporcionou uma das mais fascinantes operações semiológicas quanto à determinação da santidade de Yosemite. O nome “urso pardo” fazia então referência a outro grandioso e monstruoso habitante do Vale: as “Árvores Gigantes<sup>80</sup>”. As frondosas e monumentais sequoias de Yosemite logo foram referenciadas como os seres vivos mais antigos do mundo, coincidindo em tempo com a era cristã. Nada mais perfeito para reafirmar a divindade e o vínculo entre o solo americano e o Salvador.

Que tempo imenso existe aqui! Seus anos são os anos da era cristã; talvez, no mesmo instante em que os anjos viram a Estrela de Belém reluzindo ao leste, este rebento brotou do solo tenro e ganhou o espaço do mundo superior (in: *Boston Daily Advertiser*, 3 de novembro 1869, apud SCHAMA, 1966, p. 197)

As sequoias pareciam justificar a intuição nacional de que a grandiosidade falava à alma. E, precisamente porque não foram construídas pela mão do homem, as colunas vermelhas desse sublime templo americano pareciam ter sido assentadas ali pela Providência e ali cresceram, tornando-se cada vez mais admiráveis, até que o novo Povo eleito de Deus as descobriu no coração do Oeste Prometido (SCHAMA, 1996, p. 199)<sup>81</sup>

A veneração das Grandes Árvores (Imagem 25, pg. 192) e sua conexão direta com o Demiurgo cristão, transformou seus bosques em verdadeiras catedrais naturais, sendo utilizadas em cultos, missas e visitadas por milhares de curiosos turistas.

---

80. As sequoias de Yosemite chegam a medir 94 metros de altura. E como relata Schama diante da descoberta da “Mãe da Floresta” pelo ávido explorador “um certo George Gale”, esse exemplar possui “27 metros de diâmetro na base” (SCHAMA, 1996, p. 17).

81. Numa digressão, diria então diante de tais palavras que, por analogia a essa perspectiva de que foram os americanos o “novo Povo eleito de Deus” presenteado pelas catedrais de sequoias, nós mineiros fomos o povo eleito por Ogum para ser presenteado com tantas montanhas de ferro.

Mas essa benção divina que fizera do solo americano, sob a visão do seu povo, a própria casa de Deus construída por suas mãos, serviu também como reafirmação da independência americana ante o Velho Mundo. As imagens pintadas e os poemas feitos pelos artistas nacionais referenciavam a paisagem do Vale de Yosemite, as Grandes Árvores e os cenários dos bosques-catedrais como símbolos da identidade e mitos fundadores da nação americana. “Foi dessa matéria vegetal primeira, celestialmente santificada e ainda intata, que a América nasceu, proclamam os escritores e pintores da primeira geração autóctone” (SCHAMA, 1996, p. 208).

O caso de *Yosemite Valley* serve à essa pesquisa como exemplo da força ideológica empregada à imagem, na transformação da paisagem em símbolo cultural. Como agente de construção de uma memória nacional, como imagem de um mito fundador, como instrumento de construção de uma história. Ou seja, como que os anseios históricos/políticos podem transformar ou dar sentido que melhor convir à determinada paisagem fazendo tornar-se imagem referencial, seja de uma cultura, comunidade ou nação.

Claro que *Yosemite* e as paisagens minerárias de Minas são exemplos bem diferentes, um tratando das belezas intocadas da natureza e o outro, opostamente, tratando da destruição desta natureza, o que pode, a princípio, causar algum desconforto. A questão é perceber como se pode conduzir a significação dos espaços e territórios. Diante do exposto, surge então a necessidade de compreender quais os possíveis significados que as paisagens da mineração de ferro em Minas podem ter.

Sabendo que a paisagem minerária vem se tornando predominante no espaço de nossa cultura, há de se concordar que estes cenários passaram a se configurar como imagem local. Se a história da extração mineral tivesse sido feita por aqui de outra maneira, talvez poder-se-ia referir a estas serras recortadas como mártires da natureza que sucumbiram em nome do desenvolvimento regional e em prol da prosperidade destes povos. Mas tal ideia de memória não se acomoda confortavelmente sobre a história minerária de Minas.

Não se pode também negar que a atividade mineradora está imiscuída na própria gênese histórica do Estado, que foi causa da ocupação do território geográfico e agente determinante na constituição sociocultural. Gosto de pensar a mineração como espécie

de mito fundador de nossa cultura mineira, minerária. Porém, ao analisar o transcorrer histórico da atividade mineradora, do ouro ao ferro, afirmo que tal mito originário teria uma carga exacerbadamente melancólica, vinculada à perda e pilhagem do território. Os significados pessoais da paisagem minerária que busco exprimir através deste trabalho escrito e com minha produção plástica não precisam obedecer uma suposta sacralidade e qualidade metafísica que, geralmente, são concedidos aos mitos.

Mas, a parte desta questão do mito de origem que transcorre em meus pensamentos, dentre os objetivos desta pesquisa, creio que é preciso dar significado a este ciclo do ferro como forma de construção e condução da memória deste tempo, assumindo um posicionamento político diante desta realidade. De tal forma, é importante enxergar outras vozes, políticas e poéticas que circundam o objeto, mesmo que sejam as mais diversas e plurais. E existem muitas vozes. Sinal de que o assunto está efervescente e bastam poucos minutos de pesquisa em sites de jornais, blogs, redes sociais como *facebook* ou repositórios de bibliotecas que inúmeras reportagens, artigos, postagens, monografias, dissertações e teses irão aparecer referenciando *mineração de ferro* associadas às palavras chave como: *culturas tradicionais; desterritorialização; conflitos; meio ambiente; poluição; royalties, subfaturamento; desastre; barragens; mortes.*

É notável perceber que muitas dessas vozes partem do estrato social, seja através da organização de grupos e comunidades específicas, seja pela ação de entidades não governamentais que atuam juntamente com estas comunidades, trabalhando a conscientização e organização destes grupos<sup>82</sup> diante os grandes empreendimentos minerários.

É importante mostrar como esses grupos sociais representam uma força política consciente das mazelas que acometem o espaço, tornando-se espectros de resistência frente ao modelo minerário instaurado, assim como compreender que esses núcleos de resistências populares passaram a configurar como vozes presentes na construção da memória e história desse tempo de exploração. Também é muito significativo observar

---

82. Movimentos como o MAM (Movimento pela Soberania Popular na Mineração), o Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração, o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) ou o Instituto Socioambiental (ISA) são exemplos concretos de organização popular e destas instituições que atuam em defesa das comunidades atingidas. Visitar as páginas em: <http://mamnacional.org.br/>; <http://emdefesa-dosterritorios.org/>; [www.mabnacional.org.br/](http://www.mabnacional.org.br/); [www.socioambiental.org](http://www.socioambiental.org)

que a força de memória desses movimentos sociais não pertence a algum tipo de programa oficial, governamental. Nesse sentido, são acontecimentos que se perenizam no espaço ativo dos próprios sítios que fazem parte da vida coletiva de seus moradores, tornando-se corrente nas discussões cotidianas.

Imagino como os vazios característicos das paisagens transfiguradas devem estar preenchidos de significados diante dos olhos de um morador local que se encontra, contra sua vontade, apartado do solo originário literalmente levado embora. A ele, creio que a imagem do vazio deve representar o que poderia chamar o estado melancólico da dissolução do território. Comungamos o fato de sermos originário da região. Contudo, não estou no mesmo posicionamento dos diretamente atingidos. Não precisei abandonar minha casa, minha cidade não foi arrasada pela instalação de um megaprojeto, não perdi familiares nem amigos soterrados pela lama. Eles, mais do que eu, conhecem muito bem, e na própria pele, as forças do que está na paisagem arruinada. Essa paisagem se projeta como espaço da memória para essas pessoas. Memória do desmembramento, local, familiar, cultural, enfim, das atrocidades.

Refletindo sobre a potência da imagem da mineração e sua capacidade de sensibilização, no sentido em que ela pode penetrar à consciência e abalar o espírito do ser, é dramático e comovente, trago o belo registro feito por José Miguel Wisnik relatando o momento quando chegara pela primeira vez em Itabira, MG, para a ocasião do Festival de Inverno da Cidade em 2014.

Chegar a esse lugar é sentir, de fato, o impacto da geologia e da história, acopladas. Algo de alucinado se passou e se passa naquele sítio, implicando uma torção desmedida entre a paisagem e a máquina mineradora, com quantidades monstruosas de ferro envolvidas. Há no ar a sensação de que um crime não nomeado, ligado à fatalidade de um “destino mineral”, foi acometido a céu aberto. (WISNIK, 2018, pg. 29)

A força da paisagem, sua imagem, fora tão impactante que, a princípio, o que levara Wisnik à Itabira, o Festival de Inverno, passou a ser o “acaso” de “efeitos

inesperados” que desencadearam a elaboração de um projeto bem maior. Como ele relata, “na cidade natal de Carlos Drummond de Andrade as marcas do passado, assim como sinais contemporâneos gritantes, pareciam estar chamando, todos juntos, para uma releitura da obra do poeta” (WISNIK, 2018, pg. 27). Dessa vontade, Wisnik deu início então a uma profunda pesquisa sobre a obra de Carlos Drummond de Andrade, relacionando-a concomitantemente à história da mineração em Itabira, que culminou com a produção do livro *Maquinação do Mundo: Drummond e a Mineração*<sup>83</sup>.

Refletindo sobre o que dizia há pouco quanto à importância da materialização da memória deste tempo minerário, o livro desse multiartista paulista<sup>84</sup> se coloca como uma das peças primordiais que trata dessa história do ferro. O livro aborda uma leitura crítica e contemporânea da obra do poeta itabirano e se pronuncia também como objeto político altamente meditativo quanto ao modelo e à história da mineração em Minas. A leitura promovida sobre a poesia de Drummond é feita junto ao estudo histórico da cidade de Itabira, relacionando-a às conjunturas geopolíticas que acompanharam a vida do poeta, bem marcantes em seus poemas, desde as memórias do menino itabirano de família abastada às notícias que chegavam da guerra, à invasão do território de Itabira pelas mineradoras inglesas, às relações das pessoas provincianas com o caminhar da modernidade, à própria luta de Drummond contra o avanço da mineração sobre sua cidade natal. Inclusive, nesse ponto, o livro reativa a importância simbólica da poesia de Drummond para a contemporaneidade como entidade política/poética de contestação do paradigma da indústria minerária e seus megaprojetos.

A referência de Drummond quanto à descrição e significação das paisagens minerárias é importantíssima. Alguns de seus poemas coadunam fortemente com o sentido de impotência diante da força da mineração, com os sentimentos revelados ao observar o espaço vazio e exaurido preenchido pela ausência:

---

83. WISNIK, José Miguel. *A Maquinação do Mundo: Drummond e a Mineração*. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

84. São Vicente, 1948.

## OLHEM BEM AS MONTANHAS

Olhai as montanhas,  
Olhai as montanhas, mineiros,  
Como a Serra do Curral, mutilada,  
Vós que não as defendeis, olhai-as enquanto vivem pois,  
A golpes de tratores vão sendo assassinadas,  
Pela culpa única de suas entranhas de ferro.

Mineiros, por que não percebeis que essa ferrugem que vos empoeira os olhos,  
Essa terra, vermelha, é o vosso sangue,  
Injustamente derramado, na luta que vos abate.

Olhai as montanhas, mineiros,  
Como o Itabirito solitário,  
Vós que as desprezais, olhai-as enquanto vivem, pois,  
A patadas de caminhões vão sendo massacradas,  
Pelo crime hediondo de te recortarem o céu,

Mineiros, fechai os vossos olhos e tentai sentir pela última vez,  
Esse imenso abraço verde que vos envolve.  
Abraço de amor, abraço feito de terra,  
Chorai a imponência que vos formou o caráter.

Olhai as montanhas, mineiros,  
Como o Itacolomi dos inconfidentes,  
Vós que vos omitis, olhai-as enquanto vivem pois,  
Em centenas de vagões, como urnas funerárias,  
Vão sendo levados seus pedaços, inermes.

Trago outros trabalhos que também servem à construção da memória simbólica da mineração do ferro em Minas e vêm somar a esta pesquisa como instrumentos poéticos/políticos contemporâneos de reflexão sobre a realidade minerária.

Refletindo sobre a constante migração mineral da região do Quadrilátero para demais localidades do mundo, o vídeoartista Eder Santos realizou o vídeo *PILGRIMAGE* (14'13") (imagens 26 e 27, pg. 193). As imagens do vídeo, traduzido para português como peregrinação, retratam poeticamente os caminhos do minério de ferro, desde a extração até ao porto para ser exportado. Explosões *in loco*, movimentação do solo, carregamento dos vagões e deslocamento dos mesmos. Movimento ritmado, repetitivo, em transe, análogo à marcha de peregrinos. Na mistura entre ficção e documentário imagético, o artista reúne conceitualmente dois elementos representativos da região do Quadrilátero: a fé e a mineração, conjecturando sobre imagens potentes e referentes ao regionalismo mineiro. Em suas palavras:

Quem nasce em Minas Gerais, principalmente na região de Belo Horizonte, o quadrilátero ferrífero, tem esses elementos como parte do seu dia a dia. A poeira vermelha. O som da montanha que explode (quando estive no Líbano, ouvi um bombardeio, achei que poderia ser uma mineração, mas era a guerra). Os trens que te fazem esperar até trinta minutos para cruzar uma rua. Este é o nosso universo. Esta é nossa procissão de imagens, este é o nosso tempo. Aqui, ou estamos na igreja, ou na mina. Portanto, acho que esses dois elementos sempre estiveram presentes no meu trabalho (SANTOS, 2012)<sup>85</sup>.

Outros dois exemplos pelos quais tenho muito apreço são os filmes realizados pela cineasta mineira Simone Cortezão – amiga que me acompanhou em algumas viagens fotográficas pela região do Quadrilátero Ferrífero. Os filmes são: “SUBSOLOS” de

---

85. Entrevista retirada do site: <http://videobrasil.org.br/ontour/obras/eder-santos/>

2015, 33' (imagens 28 e 29, pg. 194) e "NAVIOS DE TERRA" de 2017, 73' (imagens 30 e 31, pg. 194). Ambos são ficções e circundam o tema da mineração, abordando a vida de alguns poucos personagens envolvidos e ou atingidos pelos processos da extração de ferro. Apesar de tratar de histórias independentes, os filmes se fundem sequencialmente e formam o campo plástico da Tese de doutorado<sup>86</sup> da artista, sendo duas potências poéticas sobre a situação minerária contemporânea.

As histórias passam em território mineiro, no mar e na China. Em "SUBSSOLOS", a artista explora temas envolvendo a desterritorialização, a dissolução da paisagem, o apagamento das memórias dos locais como das próprias comunidades inseridas nas áreas de mineração. Uma das protagonistas é uma senhora, última moradora de um bairro desapropriado para expansão de uma mina de ferro. Ela, habitante antiga do lugar, vaga pelos escombros e ruínas do que ainda resta do seu bairro, de suas memórias e de sua própria vida. Com aparência cansada e abatida, consumida pela poeira do pó de ferro, ela persiste pelo máximo de tempo possível no solo de suas raízes. A paisagem diante de seus olhos rapidamente é subtraída e se dilui, e a situação torna-se tão impraticável que não resta outra saída a não ser, também, desaparecer. Tal senhora, como o apagamento de sua vila e de sua história, desaparece na sequência do segundo filme.

Acompanhando todo o processo do minério, da extração até a chegada no outro continente, o protagonista de NAVIOS DE TERRA transita nas duas produções. Em SUBSSOLOS, ele é o ronda noturno de uma mineradora, no segundo filme ele passa a integrar a tripulação de um navio carregado de minério de ferro com destino à China. Esse personagem, todo o tempo reflexivo mas de poucas palavras, transborda o sentimento angustiante da dissolução da paisagem em seu caráter. Seu humor é melancólico. E sua passagem uma provação. O peso de seu silêncio, pura agonia.

Paira sobre os filmes uma atmosfera mística das forças ancestrais e da consciência da natureza. Contos, memórias e reflexões. Vozes que narram os abusos da subtração do solo, da transformação das vidas e da substância mineral, do transporte da

---

86. CORTEZÃO, Simone. **Terras Remotas: As ficções da Economia e as Zonas de Ressaca**. Programa de Pós Graduação em artes da UERJ. Rio de Janeiro, 2017.

montanha para o outro lado do mundo. Essa transformação da matéria mineral se dá como forma a “entender o movimento e o tempo fóssil sobre o peso de uma economia, que ficcionaliza e torna abstrato o que há de mais matérico e pesado” (CORTEZÃO, 2017, p. 26): o solo, as vidas, o local.

Assim como a economia “ficcionaliza” o mineral, Simone faz o mesmo com a realidade da extração. Sobre sua pesquisa, ao que tange a produção dos filmes, ela diz: “adentrei no ponto onde a imagem e o som ultrapassam a escrita; a ficção como mote e processo de pensar, conhecer e infiltrar lugares blindados, trazendo pela via da imagem e da escrita por vezes literária, os fragmentos da invisibilidade da história atual – um modo de fazer aparecer o profundo processo de transformação da natureza” (CORTEZÃO, 2017, p. 27).

O artista sul-africano Willian Kentridge vem à pesquisa como importante referência, artística e política. Relevância quanto aos modos de tratar e de falar da mineração, suas relações com o corpo social, econômico e histórico, demonstrando assim como a produção artística podem se tornar elementos de construção mnemônica e simbólica vinculados à mineração.

Apesar de debruçar-se sobre a paisagem de outro continente, nos entornos da cidade de Johannesburgo, percebo que existem confluências importantes quanto ao modo de percepção da paisagem. O ponto de maior interseção que enxergo deriva da similaridade de pertencermos e sermos originários de países de terceiro mundo. Colônias de exploração no passado e contemporaneamente colonizados pelo sistema econômico global dominado pelas maiores potências do Mundo. Desta feita, os trabalhos e escritos de Kentridge coadunam com a maneira que compreendo nosso posicionamento, relativo ao Brasil e África do Sul, diante da divisão econômica mundial.

Do mesmo modo, a transformação de nossas paisagens também possui correspondências. Em seus escritos ele comenta que a paisagem africana, pelos domínios da arte, esteve sempre atrelada ao imaginário do estrangeiro sobre o continente. Primeiramente, como as do Brasil, anexadas à estudos científicos e cartográficos. Depois passando às cenas de conquista do território pelos estrangeiros, imagens de batalhas, de nativos caídos pelo chão. Posteriormente, “as armas são dirigidas pra outra fauna, manadas de elefantes, leões atacando”. Por esse prisma, a imagem africana sempre esteve fora do domínio real e

regional. Ele comenta que “só no final de um longo processo, que corresponde ao término da dominação da África, emerge a paisagem pura” (KENTRIDGE, 2012, p.292). Lembro que a África do Sul só conquistou sua independência dos ingleses em 1961.

Compreendo que essa “paisagem pura” provém justamente de sua autonomia quanto ao que e como representar e descrever. Como nativo, ciente do posicionamento histórico da África do Sul, tanto das relações internas quanto externas condicionadas ao *status* colonialista do país, ele preenche os espaços da paisagem com suas próprias interpretações. Como relata em depoimento no vídeo documentário “Certas Dúvidas de William Kentridge”<sup>87</sup>, ele trabalha com que é pertinente à sua visão de país e à si próprio.

A mineração tem forte influência na produção artística de Kentridge. Está presente em seu trabalho tanto como protagonista quanto como testemunha das relações sociais e econômicas envolvidas com o ouro. No entorno de Johannesburg, existem, na área conhecida como *East Rand*, várias minas de ouro desativadas que foram exploradas por companhias inglesas, iniciadas em meados dos oitocentos. Esses cenários fazem parte de seu circuito imagético desde a infância e permanecem em seu arcabouço.

Da sua vasta produção, destacaria a animação *MINE*, de 1991 (imagens 32 e 33, pg. 195). O personagem principal deste trabalho, presente também em outros filmes, é Soho Eckstein, grande empresário e proprietário de minas de ouro. O personagem é bem característico: homem branco de enorme corpanzil – o artista usa sua própria imagem – sempre com charuto na boca, ora está na mesa de trabalho operando sua registradora, ora em seu leito luxuoso. Tanto ele quanto suas locações contrastam diretamente com as condições de seus funcionários mineiros. Negros, magros, que se amontoam em dormitórios apertados, análogo à imagem da planta baixa do navio negreiro que de relance aparece no filme. Eles amontoam-se ainda nas minas, com suas britadeiras pneumáticas e nos chuveiros compartilhados na hora do banho. Das profundezas das minas, erguidos por elevadores, os mineiros ainda se diferem pela ordem numérica. Soho é único, enquanto os mineiros jorram aos milhares cuspidos para fora do fosso.

---

87. “Certas Dúvidas de Willian Kentridge”. Direção Alex Gabassi. Videobrasil Coleção de Autores. Associação Cultural Videobrasil. 51’18”. 2000.

Por fim, na película de pouco mais que cinco minutos, aparece sobre a mesa de Soho, saindo de sua registradora, um pequeno rinoceronte, calmo e domesticado pelo empresário. Símbolo máximo da dominação e colonização do território.

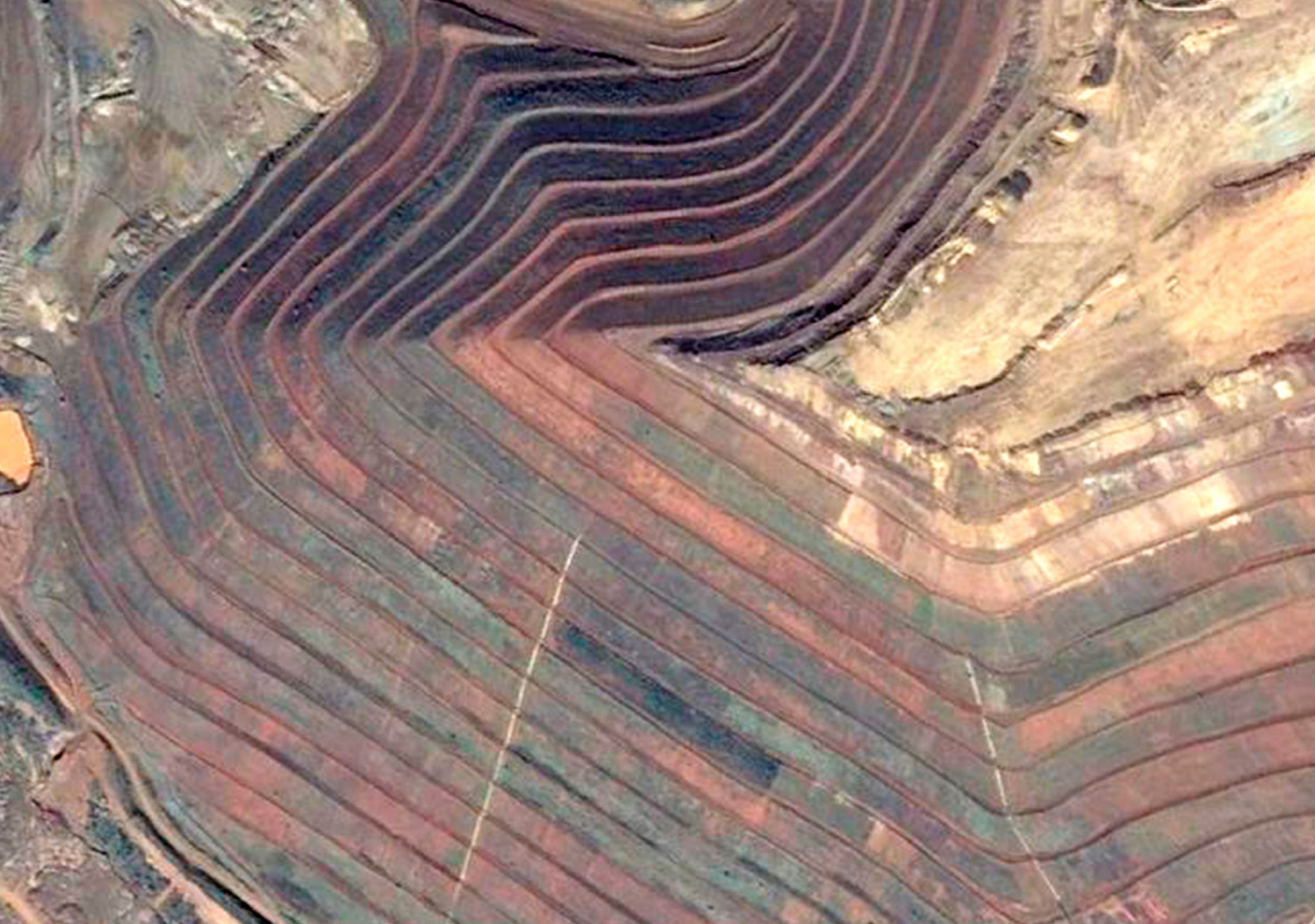
Finalizando esse subcapítulo, gostaria de dizer que os exemplos que trouxe de produções artísticas, apesar de poucos, vieram reafirmar o importante papel das artes como proposição e dispositivo de reflexão sobre o objeto da mineração. Como espaço simbólico carregado de sentidos, pessoais, coletivos, mundiais. A paisagem de mineração e suas imagens passam a ser ícones da retratação desta realidade local presa às forças geopolíticas e econômicas globais, e, não obstante, como produção artística, expressões poéticas que conduzem e formam a constelação mnemônica sobre o espaço/tempo da extração do ferro no Quadrilátero Ferrífero.

Como o próprio Willian Kentridge diz “as memórias das pessoas e as memórias coletivas são extremamente curtas, ou de alguma forma serenadas para dar lugar ao viver cotidiano. São necessários acontecimentos particulares, filmes, livros, para reacender essa memória” (KENTRIDGE, 2012, pg. 293). Nesse sentido, os trabalhos artísticos, as pesquisas e no caso este próprio estudo, em sua forma teórica/poética, aparecem então como pontos de ativação e perenização das memórias vinculadas ao período extrativo que passamos.











## CAPÍTULO 4

---

### Monumentos Entrópicos.

---

A ação mineradora a céu aberto promulga a transfiguração do relevo natural de maneira monumental e visualmente irreparável. Nem medidas humanas ou naturais poderão esconder tais intervenções. Poderá ocorrer o recomissionamento de algumas áreas. Contudo, a massa volumétrica retirada e o vazio são impossíveis de se recompor. O que fazer com essa herança desabitada e inanimada deixada por esse tempo minerário, que também em breve irá se exaurir?

A subtração da paisagem original, agora fundida em chassis e pontes pelo mundo, estabeleceu anulações e apagamentos. Anulação de uma memória topográfica primeira que nunca mais irá voltar. Aquela paisagem dos Mares de Morros intocados que se perdia à distância já não existe mais. O extravio desse cenário – romantizado como símbolo dessa porção do Estado – impreterivelmente deixará às próximas gerações suas memórias. Entretanto, sem a organicidade originária de suas ondas. Esses novos mares perpetuarão o corte seco que ganharam. A cava e a lama tornar-se-ão monumentos à memória minerária deste espaço, símbolos e lugares de rememoração da subtração, do desmembramento e da usurpação do território: imagens da ausência e melancolia.

Esta parte do estudo tem fundamental importância para a operação semântica que proponho: perceber a paisagem minerária, cavas, morros recortados, barragens de rejeito e demais transformações do espaço como monumentos históricos, testemunhos e lugares de memória representantes do período minerário que passamos. Para tal, foi importante a pesquisa adentrar nas origens etimológicas e epistêmicas do termo monumento, para compreender o sentido e desenvolvimento do conceito de patrimônio: de histórico e artístico à paisagem cultural.

Penso aqui numa análise conjectural dos destinos das áreas mineradas, as próprias cavas, que muito provavelmente aqui permanecerão como zonas inutilizáveis e abandonadas à natureza. Partindo disso, proponho uma comparação sobre o tratamento

e destinação de algumas zonas minerárias em países desenvolvidos com a nossa realidade de país em desenvolvimento. Apresento alguns exemplos de recomissionamentos de minas que tornaram-se patrimônio industrial com valor de memória para suas regiões ou parques e projetos ambientais através dos quais ocorreram não só a reutilização das áreas mineradas mas a operação de ressignificação do espaço. Tais modelos servem para constatar as discrepâncias entre os processos adotados nos países de primeiro mundo e nos países em desenvolvimento, como o Brasil, e apontar como a memória dos lugares pode ser reelaborada e conduzida por programas pedagógicos.

O sentido de abordar o tema do futuro das áreas e espaços minerários vem à pesquisa pela necessidade de reafirmar o desapareço dado ao território dentro do sistema geoeconômico, representado pelas grandes corporações e companhias minerárias, que compreendem o espaço exclusivamente como fonte de matéria prima, como capital natural imprescindível às potências econômicas industrializadas.

Infelizmente, a relação das próprias pessoas locais e nativas com o espaço está se deteriorando. Junto à transformação do relevo, gradativamente, a paisagem vem perdendo sentido afetivo para os habitantes desse solo, pois além da reconfiguração do espaço natural em pilhas de rejeito e lama que apagam definitivamente as lembranças físicas do local, hoje o território já não lhes pertence mais, tornando-se propriedade do mundo econômico globalizado.

Diante disto, não existem e nem existirão relações nostálgicas com esse período de exploração pois nós, nativos, somos aliçados do processo. Há de se pensar sobre o que vai acontecer com as centenas de quilômetros quadrados de destruição. Há de se constatar que, indubitavelmente, algum tipo de patrimônio está sendo construído e este, em seu sentido de herança e de transmissão entre gerações, sem dúvida irá permanecer no território. Há de se questionar que tipo de relação simbólica estes locais possuem e o que representam como memória. E por fim, como assimilar e trabalhar a memória destes lugares e do respectivo período histórico do qual são frutos.

Proponho com esse estudo garimpar os destroços da paisagem minerada e manter viva a memória desse tempo de exploração. Tempo da usurpação e derretimento das montanhas de ferro, da fusão da paisagem em fornos no outro lado do mundo

comandada pelas forças das grandes corporações econômicas. E nada melhor que as próprias cicatrizes e sulcos deixados no relevo para perpetuar, para próximas gerações, as marcas desse tempo. Gigantescos monumentos à paisagem melancólica e à entropia.

#### **4.1 Monumento e patrimônio.**

Aqui discutirei os conceitos referentes a cada termo que encabeça seu título (monumento e patrimônio) com anseio de melhor compreender os mesmos e suas relações. Tal entendimento é de extrema importância para formar as bases propositivas deste estudo que, não só trata a paisagem minerária como herança e patrimônio mas a compreende como monumento representativo do tempo e do modelo geoeconômico da mineração de ferro estabelecido no Quadrilátero ferrífero de Minas Gerais.

O termo “monumento” é derivado do latim *monumentum* que, por sua vez, decorre de *monere* que significa advertir, lembrar, que serve à lembrança das coisas. Geralmente está associado à transmissão e perpetuação de feitos e fatos históricos, ritos e crenças de determinados grupos sociais, tribos ou nações. O monumento é “comemorativo” (CHOAY, 2006, pg. 23). Normalmente, se apresenta como objeto construído e é previamente pensado para cumprir determinado fim memorialístico como obeliscos, torres, monólitos, arcos de triunfo, templos, totens, dentre outros. Os monumentos estão presentes em diferentes tempos da humanidade, em culturas com ou sem escrita e espalhados por todo os continentes.

Em outro sentido, o termo também é utilizado associado à acepção de patrimônio histórico como monumento histórico. O monumento histórico se difere do monumento comemorativo pois ele não tem à princípio, quando erigido, necessariamente fins memorialísticos. “Todo objeto do passado pode ser convertido em testemunho histórico sem que para isso tenha tido, na origem, uma destinação memorial” (CHOAY, 2006, pg.26), como nos diz Françoise Choay.

A valoração memorial dos monumentos históricos geralmente está atrelada aos atributos da ancianidade, que corresponde ao distanciamento temporal do objeto, sua idade, ou pela relevância histórica e cultural do mesmo, como a representatividade dos

valores artísticos e arquitetônicos inculcados no objeto – nestas circunstâncias, entende-se por objeto: diferentes tipos de construções, como um mausoléu, um edifício, uma vila, uma cidade, ou mesmo um lugar sagrado, simbólico ou histórico.

A expressão “monumento histórico” é relativamente recente, passando a ser incorporada nos dicionários em meados do século XIX. Entretanto, o sentido que abarca seu conceito de valoração histórica, artística e cultural é mais antigo que seu próprio nome e é remetido à modernidade<sup>88</sup>. Resumidamente, na revolução humanista do Quatrocento, durante a Renascença, ocorrera a valorização do passado Clássico como referência cultural. Assim, antigos edifícios, esculturas e demais representantes da Antiguidade tornaram-se bens inculcados de valoração histórica e vistos então como espécie de patrimônio, despertando interesse sobre sua conservação, restauração e permanência. Posteriormente, no período do Romantismo, as construções medievais, igrejas, castelos e fortificações também passam a ser tidas como monumentos históricos de valor como referência e rememoração do período de expansão da Igreja Católica e, ao mesmo tempo, através da imagem e da condição de ruína de alguns exemplares, como valoração das forças sublimes da natureza.

Por sua vez, o conceito de patrimônio é demasiadamente complexo e não é possível ser compreendido como um termo fechado, sucinto. Ele pode estar vinculado às questões de herança familiar, herança cultural ou sobre o prisma de patrimônio histórico com suas derivações entre artístico, material, imaterial, natural, cultural e outros.

Como verbete, o termo patrimônio normalmente está descrito como: herança paterna ou familiar; objetos e bens de uma família; herança cultural; bens valorizados por importância cultural, sejam estes materiais ou imateriais.

Françoise Choay comenta que “esta bela e antiga palavra”, patrimônio, “estava, na origem, ligada às estruturas familiares, econômicas e jurídicas de uma sociedade estável” (CHOAY, 2006, pg.11). Por esse ponto, é patente seu significado vinculado ao acúmulo de bens e à transferência, ou seja, do que é passado de uma geração para

---

88. Consultar Alois Riegl: “O culto Moderno dos Monumentos: a sua Essência e a sua Origem”. RIEGL, 2014. E Françoise Choay: “Alegoria do Patrimônio”. (CHOAY, 2006.)

a outra como herança. De instante, gostaria de ressaltar a importância que o termo adquire para a pesquisa quando associado à questão da transferência entre gerações, para assim podermos refletir sobre o legado deixado pela mineração de ferro em Minas. Adiante retornarei a esta questão.

Aparte do sentido de propriedade transferível, de bens patrimoniais adquiridos, o termo ganha amplitude quando passa a referir-se como patrimônio histórico e, ainda mais, quando passa a englobar o sentido de cultural. Como nos fala Flávio Carsalade, seria um erro tentar encerrar o conceito de patrimônio como algo fixo ou rígido pois, justamente, tratando-se como cultural, o termo ganha abrangência plurissemântica. “A rigidez no conceito de patrimônio cultural se opõe inclusive ao seu referente (a cultura), sempre dinâmico e instável...” (CARSALADE, 2007, p. 157).

Como histórico, o conceito aplica-se às prerrogativas artísticas, históricas, da ancestralidade e incorpora os monumentos comemorativos e os monumentos históricos. Já como “cultural”, o conceito se expande em várias direções. O que se põe em análise é o “deslocamento do debate do patrimônio de sua dimensão estético-histórica para sua dimensão antropológico-cultural.” (FIGUEIREDO, 2014, p. 95) Como Vanessa Figueiredo afirma:

A inflexão mais notável pode ser percebida no próprio sentido semântico-conceitual das noções mais restritas e delimitadas de “monumento”, “monumento-histórico”, “monumento natural”, ou “patrimônio histórico e artístico” para o amplo e ainda proteiforme conceito de “patrimônio cultural” (FIGUEIREDO, 2014, p. 95).

A dilatação do conceito ocorre na medida em que a relevância da materialidade do patrimônio passa a ser menos incisiva do que seu aspecto antropológico cultural, ou seja, os aspectos imateriais da cultura. Partindo disto, a expansão dos bens materiais e imateriais que passaram a ser cobertos pelo guarda-chuva do patrimônio são inumeráveis: identidade cultural, objetos de artesanato, técnicas de cultivo agrícola, culinária, vestimentas, religiões, costumes, tradições, os modos de ocupação do espaço, a arquitetura vernacular, dentre uma sorte de bens e manifestações que tornaram-se patrimônio cultural.

Ainda, outro aspecto relevante sobre a amplitude do conceito de patrimônio é a incorporação do patrimônio natural na lista de chancelas vinculadas à própria cultura. As obras da natureza tornam-se bens das culturas e, respectivamente, seus representantes. Montanhas, lagos, arquipélagos, vegetações peculiares, vales e cânions são promovidos a “Patrimônios Naturais”<sup>89</sup>, como a Serra do Curral em Belo Horizonte que tornou-se cartão postal da capital de Minas Gerais.

O termo patrimônio também vem ganhando popularidade e importância vinculado à indústria do turismo. Acompanhado das denominações de histórico, cultural ou natural, tornou-se palavra recorrente nos anúncios de pacotes turísticos e propagandas institucionais de cidades históricas, museus, parques, etc.

Torna-se necessário voltar as atenções sobre o solo minerário de Minas e analisar que tipo de herança e patrimônio vêm se conformando sobre o território. Partindo de que a ação minerária contemporânea está reconfigurando drasticamente o espaço topográfico, natural e social do Quadrilátero Ferrífero, esta manifestação sobre o território pode e deve ser compreendida como um período histórico de nossa região. Ou seja, sendo a transfiguração da paisagem reflexo da interação entre a atividade humana e este território, devemos compreender suas marcas como patrimônio cultural representativo deste ciclo: monumentos históricos que testemunharam os feitos deste tempo.

#### 4.1.1 Herança da indústria do ferro: um patrimônio às avessas.

Na dupla incidência de atributos, por um lado vinculados aos valores científicos, tecnológicos e econômicos da memória, e por outro, associados à memória social, imiscuída no desenvolvimento do trabalho e da classe trabalhadora, a categoria de patrimônio industrial é incorporada à lista patrimonial. As fábricas, as vilas de operários, as instalações gerenciais, as barragens e as minas passam a ser objetos passíveis à patente de patrimônio.

---

89. A consagração do termo de patrimônio natural ocorre em 1972 na Convenção sobre o Patrimônio Mundial, Cultural e Natural da UNESCO. (FUGUEIREDO, 2014, p. 99).

Desde meados do século XVIII, juntamente com o advento da transformação tecnológica da incipiente Revolução Industrial, iniciou-se a vontade preservacionista sobre os bens materiais tecnológicos e industriais. Primeiramente, os remanescentes antigos de processos semi-industriais como velhos moinhos medievais em Portugal que revolucionaram a produção do pão, por exemplo. Posteriormente, com o caminhar do tempo histórico moderno, rápido como os processos de produção industrial e a obsolescência de seus produtos, passaram a ter importância para as aspirações patrimoniais os grandes aglomerados de edifícios, galpões e estruturas industriais, incluindo aí as monumentais minas à céu aberto ou mesmo pilhas de rejeitos que modificaram e tornaram-se componentes da paisagem. Nessa esfera, tanto os bens materiais como os imateriais são vestígios da cultura industrial. Do maquinário ao documento, dos assentamentos de operários à paisagem transformada. Complementando com a descrição feita por Vanessa Figueiredo:

O patrimônio industrial, além de estar intimamente ligado ao valor científico e cognitivo do desenvolvimento da técnica e da tecnologia, relaciona-se à história econômica e a história do capital e do trabalho e, todas as suas dimensões – desde as unidades de produção industrial e seus equipamentos, aos sistemas de transporte, logística e escoamento da produção (como os ramais ferroviários, hidroviários, portuários e aeroportuários), às diversas formas de habitação operária” (FIGUEIREDO, 2014, pg. 105).

Dada a forte imbricação entre os processos industriais com a sociedade, com a economia e a história em aspecto regional e global, é crescente a importância apreendida sobre o patrimônio industrial<sup>90</sup>.

---

90. Institucionalmente, existe uma entidade específica para regulamentação e discussão sobre o patrimônio industrial que é o *The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage* -TICCIH (Comissão Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial). O TICCIH é parceiro do ICOMOS – *International Council on Monuments and Sites* (Conselho Internacional de Monumentos e Sítios), que por sua vez está associado à UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura). Recorrentemente, estas instituições realizam assembleias e convenções para discutir as vicissitudes do patrimônio industrial como a Assembleia Geral do TICCH, realizada na cidade russa de Nizhny Tagil, em 2003, pela qual fora lançada a “Carta de Nizhny Tagil” /. A Carta expõe a definição, classificação, meios de conservação e preservação sobre o patrimônio industrial. (Disponível em: [ticcihbrasil.com.br/cartas/carta-de-nizhny-tagil-sobre-o-patrimonio-industrial](http://ticcihbrasil.com.br/cartas/carta-de-nizhny-tagil-sobre-o-patrimonio-industrial)).

Sobre o solo do Quadrilátero Ferrífero, na medida da evolução técnica dos processos de extração do minério de ferro e fabricação do aço, foram surgindo remanescentes da indústria da mineração e de seus desdobramentos na siderurgia. Das primeiras fundições que ocorreram no ciclo do ouro, devido à rudimentariedade e pela pequena escala de suas instalações, não encontramos exemplares de fornos ou instalações desse período, conforme pesquisado. Entretanto, importantes exemplares da história siderúrgica podem ser encontrados como as ruínas da Fábrica de Ferro Patriótica<sup>91</sup>, no município de Ouro Preto, fundada em 1812 pelo Barão de Eschwege.

Todavia, os elementos visuais mais importantes para a pesquisa relacionados à atividade mineradora são as próprias paisagens desconfiguradas, as impactantes marcas na topografia feitas pela mineração contemporânea que se alastraram sobre o território.

É indiscutível o quanto a indústria minerária vem alterando o território do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, sendo sua presença percebida tanto na paisagem, através de suas intervenções na topografia, quanto fortemente sentida nos estratos sociais, ramificada nas mais diversas instâncias, da economia à ecologia, como já bem apresentado no desenvolvimento desta pesquisa. Em vista disso, reafirmo que a mineração de ferro em Minas deve ser compreendida como período histórico singular no decorrer da história do Estado, como ciclo transformador dos espaços socioambientais que coexistiram e que coexistem com sua presença. Daí, dada sua importância regional, surge a necessidade de assimilar a mineração do ferro em Minas como espécie de “patrimônio industrial”, que deve ter sua memória preservada, mesmo que esta memória esteja vinculada a uma ardilosa realidade.

Partindo de tal anseio de preservação mnemônica, é importante compreender os possíveis significados destes objetos da mineração na paisagem, seja para minha

---

91. “A Fábrica de Ferro Patriótica foi fundada pelo Barão de Eschwege [...] “os trabalhos de construção tiveram início em fins de 1811 e, a 12 de dezembro de 1812, deu-se a primeira corrida de ferro no Brasil, o que confere à Fábrica Patriótica de São Julião um papel fundamental na história da siderurgia no Brasil. [...] “A fábrica encerrou suas atividades provavelmente em 1822, após a partida de von Eschwege para a Europa, em razão de divergências entre os principais acionistas da empresa. [...] “Abandonada a fábrica, em breve transformava-se em ruínas, que ora são conservadas pelo IPHAN como testemunho histórico da indústria siderúrgica.” Texto extraído de: Arquivo IPHAN. CARRAZZONI, Maria Elisa. Guia dos Bens Tombados. 1984. SOUZA, Wladimir Alves de: Guia dos Bens Tombados. Minas Gerais. 1984. ([http://portal.iphan.gov.br/ans.net/tema\\_consulta.asp?Linha=tc\\_hist.gif&Cod=1370](http://portal.iphan.gov.br/ans.net/tema_consulta.asp?Linha=tc_hist.gif&Cod=1370))

geração e o tempo presente, seja para as próximas gerações, que não terão mais acesso ao valioso capital mineral, o minério de ferro.

Compreendo que estes objetos mnemônicos representam um patrimônio às avessas, no sentido de que a herança deixada é um enorme passivo. Máculas que marcam o solo palpável e visível dos morros e serras, chagas sentidas no físico e na alma do corpo social. A paisagem transfigurada, inerte, estéril e inanimada irá perdurar, coexistir com os novos corpos sociais que virão, e o vazio que representam estará sempre presente. Rememoração de um tempo de usura e extravio.

Devemos observar a paisagem minerária e compreender a complexidade de seu significado sem permitir apagamentos, sem deixar que esta memória esteja somente impressa nos livros institucionais das grandes mineradoras, parcamente registrada. A paisagem resultante e sua imagem, a paisagem industrial do ferro não deve ser distorcida e lembrada como testemunhos de um tempo de riqueza e prosperidade mas sim como reiteração de sua real condição entrópica de dejetos. Reflexos de um período de usurpação e descaso sobre o território, de uma história construída sob a sobreposição de interesses externos aos interesses internos, na maior parte das vezes mascarados em nome de um desenvolvimento inalcançável. Diante de tantas mazelas incutidas na herança da indústria mineradora, este distorcido patrimônio não pode ser esquecido nem apagado. Deve estar nas pautas de discussão sobre nossa realidade minerária e ser assimilado pela população local, mesmo que tal memória seja desagradável e indigesta.

Alguns exemplos de patrimônios industriais vinculados à mineração podem possuir maior valorização de suas memórias, obtendo significados históricos mais nobres para suas nações. Muitas vezes, as próprias minas exauridas tornam-se locais de visitação e atração turística, inseridas em programas de didatização, construção e manutenção das memórias regionais e locais. Esse tipo de transformação semântica quanto à valorização da mineração é uma característica mais comum dentre os países desenvolvidos onde a mineração local esteve atrelada ao próprio desenvolvimento industrial destas nações. Ou seja, fizeram parte e contribuíram para o crescimento destes estados como potências econômicas, tornaram-se patrimônio histórico incutidos de valores positivos.

É importante para a pesquisa discutir esse processo de ressignificação sobre o espólio da indústria mineradora para melhor comparar as realidades e perceber como a relação entre a indústria mineral e o desenvolvimento local está atrelada à valorização posterior da herança industrial. Nesse sentido é importante compreender as discrepâncias da atividade mineradora, ponderando que a mineração pode ser a alavanca para o desenvolvimento de uma região e ao mesmo tempo – no nosso caso – um acúmulo de nocividades ao território, natural e social.

Trago três exemplos ocorridos fora do Brasil que servem para pensarmos o quão diferente são as realidades entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos no tocante à significação destes espaços como representantes ou como patrimônio de suas respectivas culturas. Ou seja, a distinção entre o que a mineração representa como memória para o contexto histórico de nações berços da industrialização e o que ela significa, mnemonicamente, para países periféricos como o Brasil.

Quero ressaltar também o quanto as memórias do local explorado estão condicionadas às forças de interesse que promovem tais processos de reconfiguração espacial e memorial. O quanto e como essas memórias podem ser preservadas, manipuladas ou apagadas através da intervenção das instituições que promovem e exercem o controle dos meios de transmissão destas memórias, como os órgãos patrimoniais (UNESCO, TICCIH, ICOMOS, IPHAN), museus ou pelos programas de memória das próprias empresas mineradoras que confeccionam livros e catálogos de suas respectivas histórias.

A relevância dessa operação mnemônica de transmissão é que ela é controlada: o que será (co)memorado dependerá do crivo ideológico (político, econômico, social, ambiental) das forças que querem manter ou apagar tal memória. Por isto, ressalto a fragilidade e complexidade que circundam tais programas e processos de ressignificações e de transmissão de tais memórias industriais.

São exemplos específicos de áreas de mineração localizadas em países economicamente centrais que foram submetidas ao processo de reutilização, valorização e

ressignificação das memórias vinculadas à indústria mineral<sup>92</sup>. Os casos ocorrem na Inglaterra e França, reconhecidamente potências industriais desde o início da era industrial, e na Alemanha Oriental que, posteriormente, unificou-se com a Alemanha Ocidental, também uma das potências industriais do mundo.

A relação entre a mineração e a indústria nestes países se desenvolveu através dos interesses econômicos nacionais, tanto para alavancar suas respectivas indústrias quanto para suprir suas demandas por energia. Neste ponto, o processo de extração mineral estava primeiramente mais vinculado às ambições pátrias do que serviente aos anseios estrangeiros, mesmo que parte da matéria prima fosse exportada, diferentemente do nosso caso.

A região da Lusatia, também denominada como Lusácia, situada no leste da Alemanha, na divisa com Polônia e República Checa, foi um território de intensa exploração de linhito<sup>93</sup>. A remodelagem da paisagem original pela mineração foi monumental, com as áreas mineradas somando cerca de 814Km<sup>2</sup> (ACCIOLY, 2012, p. 83) e o cenário transformado numa espécie de deserto. Cavas gigantescas e enormes morros de rejeito tornaram-se as referências do local.

O processo de fechamento de mina<sup>94</sup> – que poderia supor a reconfiguração original, algo impraticável devido às proporções das intervenções, ou a recuperação das áreas de forma natural, o que traria grandes riscos ambientais e de segurança – foi feito de forma híbrida. Algumas áreas mineradas, como as gigantescas cavas a céu aberto, foram transformadas em lagos com fins de utilização de práticas esportivas e lazer. Outras foram mantidas como testemunhos do passado minerador, como grandes pilhas de estéril e maquinários inoperantes.

---

92. Utilizei como material de consulta a dissertação de Sabrina Accioly, que discute o “uso Futuro de áreas mineradas e o meio urbano” e que tem como objeto de estudo a mina de Águas Claras, antiga mina da MBR, situada na Serra do Curral, na divisa entre Belo Horizonte e Nova Lima. Neste caso específico, até o presente momento não foram feitas intervenções de reutilização.

93. Tipo de carvão mineral utilizado como combustível para geração de energia.

94. No Brasil e em vários países, para se dar o processo de exploração mineral tem que haver, já na sua fase de implantação, a apresentação dos projetos de recuperação e reparação dos danos causados, sejam ambientais ou socioeconômicos, denominados como Plano de Fechamento de Mina. Esses planos irão variar de acordo com as legislações, mas, para efeito do exemplo, as normas alemãs são rígidas e bem aplicadas. Como comenta Accioly: “o princípio legal do poluidor-pagador é aplicado à indústria mineral alemã, obrigando as mineradoras a remediar qualquer dano ou risco provocados pela atividade.” (ACCIOLY, 2012, p. 84)

No caso, houve a intenção de valorização histórica da mina, que foi para a Alemanha Oriental a base econômica e energética que lhe dera sustentação. As grandes chaminés e outras estruturas minerárias foram adaptadas ao turismo e transformadas em marcos, como monumentos históricos daquele passado, representantes do patrimônio industrial alemão (imagens 34, 35 e 36, pg. 196).

Outro exemplo significativo foi a ressignificação ocorrida sobre as paisagens minerárias da região de Nord-Pas de Calais, no extremo norte da França. A princípio, como comenta Sabrina Accioly, a região sofrera durante anos após a paralização da mineração; com o processo de desvalorização, o cenário local foi associado a “uma imagem ruim” (ACCIOLY, 2012, p. 98), relativa ao passado industrial do território. A paisagem originária havia sido completamente alterada durante o período da atividade extrativa, iniciada em 1720, ocorrendo a reconfiguração do relevo com a criação de enormes morros de pilhas de estéril (rejeito), criando uma nova topografia na paisagem (Imagem 37, pg. 196).

Anos depois, após exauridas as minas, as extensões territoriais da mineração passaram por um processo de recuperação. Contudo, os grandes morros de rejeito que ocuparam a paisagem local, ao invés de serem removidos ou desmanchados, foram incorporados como memória do passado industrial. Parte da recuperação decorreu da revitalização dos entornos das pilhas de rejeito através do intensivo plantio de árvores, formando uma nova rede ecológica. Algo peculiar decorrente da monumentalidade dos resquícios da mineração é que, apesar de ter ocorrido o reflorestamento, não houve como evitar a alteração do microclima da região. O local tornara-se mais quente devido à propriedade de alta retenção de calor dos morros artificiais e, claro, decorrente também da monumentalidade de tais pilhas.

Todavia, o que é considerável perceber é como o processo de ressignificação da região, juntamente com a reparação ambiental, foi capaz de promover a revalorização do local, transformando-o em patrimônio histórico. A imagem de degradação que assolava a região tornou-se atração turística, e:

...esse reconhecimento [...] resultou na candidatura da região de mineração de carvão de Nord-Pas de Calais na lista de Patrimônio Mundial da UNESCO, na categoria de Paisagem Cultural Evolutiva, que representa a paisagem transformada pelo homem. Isto é o resultado da interação de instituições e comunidade, que passaram, não somente, a valorizar seu patrimônio industrial, mas a se sentir proprietários dessa história, a tutelar por ela e a descobrir e valorizar também o patrimônio geológico e o potencial natural da região, propondo novos usos.” (ACCIOLY, 2012, p. 100 –grifo nosso)

O caso mais curioso encontra-se em Bodelva, na Inglaterra, na região da Cornuália, onde houve por mais de um século e meio a exploração da *Cornish Stone*<sup>95</sup> ou Pedra da Cornuália. Esta exploração gerou uma enorme cava a céu aberto. Em 2006, a área foi considerada Patrimônio Mundial pela UNESCO, dada sua relevância quanto à memória mundial da mineração. Contudo, o que é relevante nesse exemplo não é o fato de ter sido concedida a patente de Patrimônio Mundial mas as transformações de recuperação ocorridas no local após a paralização das atividades minerárias.

A partir da idealização de um grandioso projeto de educação ambiental, fomentado em parte pela União Europeia, por doações civis e parcerias com universidades e empresas privadas, foi construído sobre a cava o *Eden Project*<sup>96</sup> (Imagens 38 e 39, pg. 197). Inaugurado em 2001, o *Eden Project* é um tipo de eco parque e comporta em sua infraestrutura duas gigantescas estufas climatizadas que reproduzem em seus interiores biomas de várias partes do mundo. Conta ainda com espaço para shows, concertos, eventos privados como convenções e casamentos e ainda infraestrutura de hotelaria e restaurantes.

---

95. A *Corish Stone* é um tipo de rocha feldspática utilizada, por exemplo, como matéria prima para pastas de porcelana.

96. <http://www.edenproject.com>. Inicialmente o projeto não fora planejado exclusivamente para a cava em Bodelva, mas a mina acabou sendo escolhida devido às características do local. As condições de degradação, tanto ambiental quanto social ocasionada pela paralização das atividades de exploração, além da boa infraestrutura de transporte já consolidada para escoamento da produção mineral, foram características determinantes para a instalação do projeto nesse local.

O relevo revolvido e degradado foi completamente modificado e a economia local reativada, devido ao considerável volume de turistas na região que o projeto proporcionou. O impacto de mudança foi surpreendente, sendo ele visto como iniciativa otimista sobre os meios de reorganização das zonas de exploração mineral. “Este projeto não somente provocou uma verdadeira transformação na economia local mas gerou impactos nas esferas nacional e internacional, visto que é um projeto inovador e criativo”, segundo comenta Sabrina Accioly. (ACCIOLY, 2012, p. 97).

Em todos os casos, é visível como áreas degradadas pela mineração podem ser reanimadas e reintroduzidas como espaço ativo, social, ambientalmente e economicamente. Também é explícito perceber como os órgãos patrimoniais, no caso a UNESCO, têm valorizado o passado minerário destes lugares, chegando a outorgar a algumas minas à patente de Patrimônio Mundial.

Finalizo a exemplificação de territórios minerários que passaram por ressignificações<sup>97</sup> e recuperações por crer que são suficientes para dar subsídio à compreensão de como a alteração semântica sobre o passivo e espólio das atividades mineradoras pode concatenar na mudança de percepção e valorização.

Reproduzo novamente o trecho da citação de Sabrina Accioly sobre as transformações ocorridas em Nord-Pas de Calais, na qual ela diz: “Isto é o resultado da interação de instituições e comunidade, que passaram, não somente, a valorizar seu patrimônio industrial, mas a se sentir proprietários dessa história...” (ACCIOLY, 2012, p. 100). Pergunto: como podemos nos “sentir proprietários dessa história”? Seria pertinente, no presente ou em algum momento futuro, tentar forjar um plano pedagógico de efeitos comemorativo sobre a memória da mineração de ferro em Minas diante de tantas mazelas, como apresentei no desenvolvimento do trabalho? O que pode ser coletivamente comemorado deste tempo minerário? Tentando responder a estas perguntas, acredito que diante das forças geopolíticas e econômicas, nós, as pessoas originárias do território mineiro, não somos os principais mandatários dos rumos históricos da exploração do

---

97. Existem exemplos de projetos no Brasil, como o Parque Tanguá ou a Ópera de arame no Parque das Pedreiras, ambos em Curitiba. De qualquer modo, faço a observação de que são poucos territórios nacionais de mineração que passaram por recuperações e ressignificações como os casos estrangeiros.

minério de ferro e desta forma não há como nos posicionarmos como os proprietários dessa história. Como já colocado anteriormente, “muitas das ações que se exercem num lugar são produto de necessidades alheias, de funções cuja geração é distante e das quais apenas a resposta é localizada naquele ponto preciso da superfície da Terra” (SANTOS, 2014, p. 80), e o que vem ocorrendo no território do Quadrilátero Ferrífero possui forte correspondência com esta afirmação de Milton Santos.

Continuando a responder as indagações colocadas, no sentido etimológico de comemorar, que refere a rememorar, lembrar, devemos sim memorar este evento mine-rário que se sucede, lembrando que a pedagogia da memória não é refém das grandes conquistas e feitos. Nada mais didático para combater atrocidades que “comemorar” coletivamente as memórias de catástrofes humanas, as memórias de guerras e genocídios. E a expropriação do território e a utilização de suas riquezas à revelia de um plano conciso de desenvolvimento regional, à revelia dos interesses das comunidades locais, direta e indiretamente afetadas, a massiva deterioração dos extratos naturais e sociais oriundos do modelo minerário instaurado é, também, um tipo de catástrofe que não pode ser velada ou esquecida.

Colocando a atenção sobre o patrimônio industrial da mineração de ferro que vem se conformando, afirmo que, para nós como sociedade, é muito importante trabalharmos a memória deste tempo. Com isso, não quero dizer que deveríamos investir esforços para requerer algum tipo de patente histórica institucionalizada pela herança da mineração do ferro, como um título cedido pela UNESCO. Longe disso. Mas sim trabalhar a memória deste período como forma de denúncia, como dispositivo de conscientização e luta. Desta forma, falar deste patrimônio às avessas parte da vontade de modificar essa situação de expropriação, de enxergar que estamos perdendo recursos naturais finitos em detrimento da perenidade de um solo arrasado e estéril, sem sermos os beneficiários ou termos, como sociedade, contundentes compensações visando a emancipação econômica dos municípios e comunidades envolvidas e desvinculando-se progressivamente da dependência criada sobre a extração mineral. Esforços na preservação das culturas tradicionais e costumes, sem deterioração das memórias, dos locais e das próprias comunidades, por exemplo.

Concluindo, creio que não há pertinência em exaltarmos positivamente a memória deste tempo, de nos sentirmos representados por este patrimônio industrial como se tentou forjar com as comunidades de Nord-Pas de Calais, ou vangloriarmos da relevância que tivemos para a história da mineração mundial, como as minas de *Cornish Stone* da Cornuália. Inclusive, as companhias inglesas<sup>98</sup> podem se sentir mais bem representadas como protagonistas nessa história da mineração do ferro do que nós. Contudo, creio que é mais do que pertinente tratarmos a paisagem minerária como espécie de “patrimônio histórico” devido à magnitude de sua permeabilidade na dinâmica do espaço do Quadrilátero Ferrífero, nos extratos sociais, econômicos, ambientais, históricos e, claro, na transformação e reconfiguração da paisagem regional.

Convictamente, defendo que devemos ser os principais oradores dessas memórias. Esta história deve ser escrita por nossas mãos, as pessoas e comunidades originárias que afinal são quem coexistem no espaço e no tempo da extração do ferro. Corroborando com o exposto, esta pesquisa, teórica, crítica e poética, se consolida como veículo desta narrativa local. Pela escrita se faz documento, compilação de fatos e registro histórico mnemônico dentro da academia. Como crítica se traduz em dispositivo político, representação de um posicionamento diante da realidade da mineração. Enfim, pela orla poética se apresenta como ícone disponível ao intelecto de quem mantiver contato com suas imagens.

---

98. *Itabira Iron Ore Company, Anglo American, AngloGold...*









## Capítulo 5

---

### Paisagens do pensamento:

---

### caminhos da prática artística

---

O símbolo revê certos aspectos da realidade – os mais profundos – que desafiam qualquer outro meio de conhecimento. As imagens, os símbolos e os mitos não são criações irresponsáveis da psique; elas respondem a uma necessidade e preenchem uma função: revelar as mais secretas modalidades do ser. (ELIADE, 1991, p. 8)

Há quase duas décadas, os rejeitos dos processos de beneficiamento do minério de ferro estão dentro do meu atelier de cerâmica. De início, eram coadjuvantes das minhas práticas, presentes como matéria prima para elaboração de massas e esmaltes cerâmicos. Com o passar do tempo, começaram a impregnar, não só as superfícies das peças mas meus próprios pensamentos artísticos. Tornaram-se ícone, alegoria fatídica e metafórica da realidade de onde provêm. Realidade que, inquestionavelmente, se imiscui com a existência cultural da qual faço parte, abarcando suas dinâmicas econômicas, ecológicas, sociais e, claro, simbólicas. O rejeito é a massa fundida que hoje cobre minhas esculturas; é o rio vermelho do ferro derretido que transborda dos altos fornos pelo mundo; é a transformação e apropriação do território pelos megaempreendimentos minerários que operam dentro do sistema geoeconômico. É, factualmente e simbolicamente, a lama que encobre o óbito, os corpos sedimentados no território minerário devastado pelos rompimentos de barragens. E tudo mais que encontra-se por detrás das paisagens transfiguradas pela mineração, um amálgama histórico que se funde ao espaço e às próprias esculturas produzidas durante esta pesquisa.

A propósito da matéria cerâmica resultante da utilização dos rejeitos das barragens que cobre na forma de esmalte todos os trabalhos escultóricos da Tese, antes de apresentar as próprias esculturas, gostaria de falar sobre sua cor característica: o preto.

Na verdade, sua cor não é necessariamente preta e isso é relativo. Como pude constatar na obra de Michel Pastoureau sobre esta cor, ela se transformou durante os milênios de sua existência obtendo um léxico próprio, seja condicionado às formulações das receitas para sua obtenção, variando entre ingredientes (vegetais, animais e minerais) e pelos múltiplos processos de sua produção, seja ainda atrelada ao suporte em que era observada: da pele escura ao tecido, das pinturas parietais paleolíticas, dos afrescos de Pompéia ao forte contraste da tinta serigráfica sobre papel branco.

Igualmente variável como as tonalidades e tipos, múltipla também é a ambivalência de sentidos que essa cor pode possuir. Das trevas primordiais à criação da Terra e da vida, ao mesmo tempo que era o vazio e escuridão que antecedia a luz divina no Genesis, foi também o “negro das origens” (PASTOUREAU, 2008, pg. 19), símbolo da fertilidade no Egito, na Ásia e na África. Ao longo do tempo, o preto foi da cor primordial que antecederia todas as outras para, até mesmo, “deixar” de ser uma cor quando no século XVII, Isaac Newton “descobre uma nova ordem das cores” (PASTOUREAU, 2008, pg. 112), através de seus experimentos com o prisma. Ora fúnebre e maldita, ora suntuosa e elegante, ora cor, ora não cor, o preto é uma das cores mais sóbrias e reflexivas, profundamente centrada ao pensamento.

Antes da cor avermelhada ou marrom que hoje representa o elemento terra, era o preto sua referência. Sendo o vermelho representante do fogo, o verde da água e o branco do ar. O vínculo com a terra também opera influências na cor preta enquanto tinta, devido à evolução de sua produção no século XV, com o desenvolvimento da tipografia com a incorporação de pigmentos minerais, dentre eles o de ferro. O ferro também é um dos componentes indispensáveis para a produção da cor preta através dos procedimentos da técnica da cerâmica, como os esmaltes desenvolvidos nesta pesquisa. Mas como tintas, os esmaltes cerâmicos e a tinta serigráfica são bem diferentes. Uma vez depositado sobre a peça, o esmalte cerâmico tem que ser, junto com o corpo cerâmico, submetido a elevadas temperaturas para poder derreter e aderir à superfície. Já a tinta serigráfica depende de ser prensada sobre o papel e também ter seus pigmentos dispersos numa solução gordurosa. Apesar de se encontrarem em mundos separados, o preto de ambas as tintas é obtido com o auxílio do ferro.

Voltando à superfície das minhas esculturas, o ferro é o principal ingrediente dos esmaltes e tal fato, antes de ter sido estabelecido por predileções de cor, foi determinado como argumentação simbólica dentro da pesquisa: o único agente de pigmentação dos esmaltes é o próprio rejeito depositado no espaço minerário. Ora retirado das barragens de rejeito, ora do que é descartado pelas básculas das carretas que transportam o minério de ferro, ou ainda, com exacerbada carga semântica, a abjeta lama dispersada sobre os territórios devastados pelos rompimentos das barragens. O que recobre o corpo cerâmico é o mesmo material que cobriu os corpos em Macacos, Itabirito, Mariana ou Brumadinho; é a mesma matéria simbólica que assola a história minerária de Minas. Assim, mesmo com toda potência e beleza do preto, seu brilho, mistério e sedução, a cor escura dos trabalhos está impregnada pelos ânimos melancólicos da paisagem minerária. Nesse ponto, o negro que apresento, por um lado, está perto da cor da morte, do espaço e dos objetos fúnebres, do luto. É a cor do agouro, que pinta o corvo, o gato, o bestiário satânico, o manto soturno. É a cor do inferno, grego, romano e cristão medieval, do “abismo infernal” (PASTOUREAU, 2008, pg. 115) de onde pareciam ter saído os operários tipográficos do século XV, encardidos de tinta, como descreve Pastoureau, ou, como também comenta, a cor “onipresente na vida cotidiana” (PASTOUREAU, 2008, pg. 168) da era industrial, das pessoas pigmentadas com o pó do carvão e fumaça das chaminés.

Com alívio, por outro lado, podemos dar ao negro telúrico das peças o sentido de vínculo com as profundezas terrenas, com a sacralidade mineral, fruto do ventre da Terra. Assim, as esculturas se apresentam como materialidade poética do espaço propriamente mineral. O negro da escultura também é símbolo da renovação e mudança, pois assemelha-se à escuridão das grutas, das entranhas terrenas, que como nos diz Michel Pastoureau: “esses lugares, se bem que privados de luz, são cadinhos férteis, locais de nascimento ou de metamorfose, receptáculos de energia...” (PASTOUREAU, 2008, pg. 20).

Enfim, alguns podem dizer que as esculturas são azuis, outros que são cinzas, chumbo ou metálicas, ferruginosas e marrons, mas creio que são pretas e carregam consigo todo o léxico semântico desta cor. Há na superfície das peças uma mistura de ordem material, química, técnica, histórica, iconográfica e simbólica.

Além dos sentidos intrínsecos à cor do esmalte cerâmico, as esculturas são também ícones da paisagem minerária através de suas formas. Para o processo de materialização formal dos trabalhos, algo que destaco como relevante foi a convivência com o espaço minerado e a insistente observação de suas paisagens transfiguradas, assim como, a prática de sempre produzir registros fotográficos destes locais. Desse modo, além da imagem formada e guardada em minhas memórias oriundas da observação *in loco*, fiz minha pesquisa, teórica e prática/poética, circundado de imagens impressas e digitais destes cenários.

Como parte de meu processo, realizei um pequeno vídeo denominado TREM DE FERRO<sup>99</sup>. Utilizando o material fotográfico captado, antes mesmo de ter propriamente iniciado a produção das esculturas, excetuando alguns esboços com a argila.

Nos primeiros segundos do filme, vemos a imagem de um farol que vem aos poucos alcançando o primeiro plano da cena. Ainda não é possível identificar que se trata de uma locomotiva. Na medida em que o trem se aproxima, o ruído do mesmo começa preencher o som da cena e, rapidamente, passa o conjunto inicial das três locomotivas motorizadas que puxam os quase duzentos vagões carregados de minério. A partir deste ponto, acompanhadas do estridente barulho das rodas metálicas sobre os trilhos, principal trilha sonora do filme, passam a ser então mostradas várias fotografias de distintos lugares minerados do Quadrilátero Ferrífero: cavas, morros recortados, barragens de rejeito e pilhas de estéril. A duração do vídeo foi determinada pelo tempo da passagem de uma locomotiva da MRS<sup>100</sup> (cerca de três minutos e meio) carregada de minério – o local no qual fiz a captação do som e parte da filmagem foi praticamente no quintal de casa, onde a estrada de ferro atravessa a Floresta Nacional de Ritópolis (Imagem 40, pg. 197) e sua zona de amortecimento, região onde tenho um pequeno terreno rural em São João del Rei e meu atelier – O vídeo se coloca como representação do deslocamento da paisagem, que, sobre trilhos, vai chegar ao porto e depois atravessar os oceanos. Nas imagens das paisagens arruinadas fica o registro da herança deixada para trás.

---

99. Ver o DVD anexado ao final do trabalho.

100. Malha Regional Sudeste Logística S.A. ([www.mrs.com.br](http://www.mrs.com.br))

Algo que está presente no filme e que também permeia a visualidade de parte do trabalho plástico é a repetição. O barulho metálico que preenche o vídeo segue uma cadência rítmica precisa que se repete. Do mesmo modo, há, tanto nas imagens mostradas no vídeo quanto nas esculturas, a reiterada geometrização da forma, observada e multiplicada no próprio relevo transformado pela mineração.

A idealização de um conjunto de esculturas, denominadas PROJEÇÕES, (Imagem 41 à 53, pg. 198 à 204) seguiu a repetição formal dessa topografia maquinada e a imagem criada, que repete a forma das curvas de nível dos cortes em bancada, se coloca como projeção futura de todo o território. Contudo, os motivos desta repetição ultrapassam a literalidade do espaço real e se alinham à minha objeção ao estado compulsivo de exploração dos recursos naturais inerente ao paradigma do crescimento econômico. Em outros termos, a replicação destas curvas sobre o trabalho escultórico vem como imagem da alucinação exploratória que insiste em ignorar a limitação biofísica do planeta. Nesse sentido, a repetição das curvas se apresenta como metáfora da inconsequência, do abuso, do delírio. Inclusive, em flerte com o delírio, a repetição da forma nas esculturas pode opticamente promover o embaralhamento da visão que não tem um ponto referencial fixo em meio ao insistente movimento. Sem pretensões para tal mas algo que flerta com a Arte Óptica (*Op Art*, ou *Optical Art*)<sup>101</sup>. (Imagens 52 e 53, pg. 204).

Ao compreender o impasse ambiental no qual o estatuto geoeconômico está preso, outras duas imagens passaram a ser recorrentes no meu processo criativo e acabaram se tornando motivos para a realização de outras esculturas: uma é a figura

---

101. A questão óptica passa pela técnica, que teria melhores resultados quanto maior fossem os painéis. Diante deste ponto, observo que a escolha dos materiais para a realização foi, de certa forma, limitante. Os mesmos foram executados em cerâmica e a cada momento que as dimensões da obra são ampliadas, exponencialmente aumentam também os riscos de perda, seja por rachaduras na secagem, ou durante as queimas. Outro fator importante é o próprio volume do trabalho, ao que somam inconvenientes quanto ao peso, ao transporte, à estocagem e quanto aos custos da execução da obra.

da espiral, da elipse, e a outra a imagem mítica da Torre de Babel<sup>102</sup>. (Imagens 54 e 55, pg. 205 e 206).

Partindo da referência elíptica, realizei o trabalho EXASUTÃO (Imagens 56, 57 e 58, pg. 207 e 208) que se assemelha a forma de uma paisagem em espiral, como uma cava de minério exaurida. Seguindo suas curvas o caminho percorrido chega ao centro da escultura e se finda numa depressão plana. A elipse faz jus à objetividade do findável, referência à insustentabilidade do processo exploratório mineral que mira o colapso.

De modo parecido, a figura da Torre de Babel vem à narrativa poética através de seu sentido emblemático, colocando-se como imagem reflexiva diante dos abusos da sociedade capitalista e industrializada sobre o planeta. O mito é uma figura de linguagem didatizante adaptada à realidade contemporânea e se põe a interpelar os excessos e desordem sobre o espaço humano/terreno. A imagem babélica muito tem a ver com a paisagem minerária, objeto desta pesquisa. Se não, é a própria paisagem a imagem do mito contemporizado, representativa do caos instituído.

A escultura BABEL (Imagens 54 e 55, pg. 205 e 206) assemelha-se à forma de um monte, sendo sua base circundada pelas curvas de bancada do processo extrativo. A parte superior se apresenta desmoronada, como se o empreendimento de atingir o máximo da exploração tivesse sido arruinado como resultante da insustentabilidade de tal empreitada.

Na paisagem transfigurada pela mineração algumas Torres se avolumam e são também signos reais da desordem entrópica. O "Itabirito solitário", referenciando Drummond, no centro geográfico do Quadrilátero, testemunhou todo o processo de transformação do território. Aflito, com medo de sucumbir ao poder dos alto fornos, ao derretimento – como

---

102. A figura mítica transcrita no livro do Genesis, capítulo 11, refere-se à multiplicação das línguas pelo mundo, assim como dos povos. Tal disseminação decorre, posso dizer, da insatisfação de Deus perante aos homens que, unidos por uma só língua, partiram à empreitada de edificar uma cidade em forma de torre que atingisse a altura dos céus e promovesse a conexão entre o mundo terreno e celeste. Perante a atitude dos homens, Deus fez com que a língua uma se multiplicasse em várias, confundindo assim a comunicação entre eles, que não mais conseguiam se expressar uns aos outros e, assim, determinou-lhes que cessassem a construção da torre e se espalhassem pela Terra: "desçamos e confundamos ali a sua língua, para que não entenda um a língua do outro" [...] "Assim o Senhor os espalhou dali sobre a face de toda a terra; e cessaram de edificar a cidade" (GENESIS, capítulo 11, versículos 7 e 8 respectivamente, in: <https://www.bibliaonline.com.br/acf/gn/11.>)

seu parente Pico do Cauê que tornou-se cratera em Itabira – salvo por gritos patrimoniais<sup>103</sup>, presenciou em seu sopé os tropeiros, as cargas de ouro, e depois viu seus pés serem engolidos. Sua altura imponente, marco e referência geográfica dos viajantes, de repente duplicou. O chão foi às profundezas. (Figuras 59 e 60, pg. 209).

O Pico do Itabirito<sup>104</sup> é um dos marcos geográficos mais importantes para às Minas do ouro e servia de referência aos viajantes. Sua imagem pode ser percebida na paisagem a longas distâncias, fazendo-se onipresente em vastas extensões do território. Apesar de marcante na paisagem, quando observado de perto, é a ausência que nele se sobressai. Toda sua base e seu entorno já foram minerados até a exaustão, restando no topo somente o monólito de hematita. Daí surge uma das sensações mais potentes que já senti ao observar as paisagens minerárias do Quadrilátero: o Pico, que parece querer ruir contradizendo toda sua imponente verticalizada, torna-se pequeno diante do buraco que o sustenta.

Ele reúne todos os atributos significantes vinculados à mineração no Estado. Referência geográfica ao ciclo do ouro e à potência contemporânea da mineração, símbolo da beleza natural e da destruição, das características geomorfológicas e da fusão econômica mundial, paisagem da ausência e da melancolia. Não há nada mais melancólico que sua imagem sustentada pelo vazio.

A partir dessa forte referência, realizei uma escultura (Figuras 61 e 62, pg. 210) que é similar à visualidade atual do Pico do Itabirito. Resquícios de elementos naturais rodeados das interferências em curva de nível características do processo de extração. Mas fiz de sua base uma massa fundida e fluida que referencia seu derretimento, “pela culpa única de suas entranhas de ferro.”<sup>105</sup>

O Pico como testemunha também nos conecta com os primórdios do derretimento desse solo ferroso e remete às primeiras forjas presentes no Estado, herança

---

103. Tombado como patrimônio paisagístico pelo IEPHA (Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico) de Minas Gerais em 1989.

104. Itabirito é nome do tipo da rocha metamórfica que constitui o minério de ferro encontrado na região, basicamente sílica e ferro (quartzo e hematita) com alto teor de ferro.

105. Trecho de “Olhem bem as Montanhas” de Carlos Drummond de Andrade.

dos rudimentares processos de fundição importados à força nos porões dos navios negreiros. Como discutido no primeiro capítulo deste trabalho, dentre os milhares de africanos escravizados trazidos à Minas como mão de obra, encontravam-se mestres de fundição<sup>106</sup> comprados especificamente por seus dons sobre a forja. E eles foram os responsáveis pelo primeiro ferro produzido no território mineiro.

Dou apressado à importância simbólica do negro africano nessa história minerária, ainda mais por cortejar a ideia de que a mineração se coloca como espécie de mito fundador das origens do estado de Minas Gerais, sabendo que o ferro e sua fundição estão presentes nesse mito. Partindo desta valoração, realizei uma série de esculturas referenciando à memória africana nessa história minerária. Denominei este conjunto de esculturas como LUPAS *MEMORIAE* (Figuras 63 à 75, pg. 211 à 217).

LUPAS faz referência ao processo rudimentar de fundição do ferro, sendo o nome da liga fundida retirada de dentro dos fornos. *MEMORIAE* refere-se à memória desses tempos, quando o ato da forja ainda era carregado de sacralidade. As esculturas revelam-se então como símbolos dessa fusão entre as memórias da incipiente fundição no Estado, rudimentar e sacralizada, com os referenciais estéticos do período barroco e do negro ferreiro. Nas peças, estes são representados pelas próprias ferramentas que fundiam e utilizavam, por inventadas fisionomias e por símbolos relacionados à suas raízes ferreiras, como as lanças e espadas de Ogum, assim como pela releitura da imagem do próprio Orixá. Formalmente, estas esculturas se assemelham a uma massa de ferro fundido que vai se sobrepondo em camadas, ora encobrendo ora revelando seus elementos simbólicos.

Realizei também outros trabalhos que se assemelham às escórias descartadas nos processos da siderurgia. Denominados ESCÓRIAS (Imagem 76 à 80, pg. 218 à 220), possuem superfície enrugada e áspera, com crateras e buracos misturados com volumes de massas derretidas. Não há a preocupação com a fidedignidade com a matéria real e o que apresento é o derretimento metafórico de um processo severamente entrópico, cheio de descartes inutilizáveis e altamente transformador da paisagem.

---

106. ESCHWEGE, 1979 p. 201 – Capítulo “História Antiga do Ferro”

Por fim, o último grupo de peças detém características semelhantes às formas e acabamentos das LUPAS e das ESCÓRIAS, mas em meio a massa derretida e enrugada foi acrescentada a imagem do vergalhão de aço – feitos em cerâmica. Denomino este conjunto como FUSÕES. Elemento ordinal, mas significativamente importante quando referenciado à história da arquitetura<sup>107</sup> e a da própria humanidade, que sofreram enorme revolução tecnológica a partir do século XIX. Como ícone, o vergalhão escultórico vem representar, de forma generalizada, a incorporação do aço ao meio social, com as transformações dos tecidos urbanos submetidos às mudanças históricas da humanidade, durante e após a revolução industrial com a massiva presença deste material.

Posso dizer que a imagem do aço nas esculturas é a presença de um ícone histórico que faz o elo de ligação entre o desenvolvimento industrial mundial e a aceleração das transformações topográficas no território minerário de Minas Gerais, lembrando que os interesses estrangeiros em explorar o minério de ferro mineiro recai em meados do século XIX, concomitante à expansão industrial dos países economicamente centrais. (Figuras 81 à 87, pg. 221 a 224).

Gostaria de acrescentar, como produção artística da Tese, um poema que escrevi há poucos meses e que vem refletir o sentimento melancólico que é exortado pela imagem das crateras da mineração como quando senti diante a imagem do Pico de Itabirito. Em suas poucas palavras, percebo que o poema se coloca como resumo poético de toda a pesquisa.

---

107. A incorporação do ferro fundido nas construções tem como dos primeiros exemplos a *Ironbrige* na Inglaterra, feita toda em ferro fundido e montada sobre o rio Severn. Com trinta metros de extensão, foi construída em 1779. ([www.ironbridge.org.uk](http://www.ironbridge.org.uk)). Mas o ferro e o aço a partir do século XIX tornaram-se quase onipresentes nas construções e muitos são os exemplos da ousadia e novas possibilidades dos modos construtivos. A *Brooklin Bridge* em Nova York é também um marco na história da construção civil. Feita em 1869, foi a maior estrutura em suspensão existente no mundo, com 1834 metros de comprimento. A própria cidade de Nova York nos serve como museu aberto para observar a evolução da arquitetura e do aço. (Ver: *HIGH STEEL –The Daring Men Who Built the World’s Greatest Skyline*. RASENBERGER, Jim, 2004)

**TRÓPICOS ENTRÓPICOS**

Cratera maldita,  
dita a algo que nunca veio,  
do velho veio à própria cava,  
oco engodo da prosperação.

Cratera terrena  
que reflete um ponto.  
Lugar de ferro vertido ao avesso,  
do fim ao começo,  
extrato de cobiçados metais.

Cratera estranha,  
disfunção maquinal no espaço,  
implodido, triturado,  
levado nos cascos de transoceânicos gigantes.

Cratera loquaz,  
espaço do excreto,  
rejeito, escória,  
abjeta memória cravada no chão.

Cratera hereditária,  
na paisagem passiva,  
estigma do aço.  
Monumento entrópico desse trópico tomado.

Cratera etérea,  
ínfimo sedimento deste tempo espaço  
soterrado no leito da Terra.  
Potência eterna, desavisada de nós.

Por fim, reforço o sentido emblemático da paisagem minerária que, através da imagem topográfica, escultórica e poética, alardeia a dissolução do território natural e social e a insustentabilidade do *modus operandi* da entidade macroeconômica. Digo que a imagem da paisagem minerária se faz como *vanitas* contemporâneo, como um "*memento mori*" à própria sociedade de consumo, lembrando a transitoriedade de sua natureza avassaladora: "Vaidade das vaidades, tudo é vaidade"; "Lembre-se que morrerás".



## Capítulo 6

### Paisagem residual: últimas considerações.

O simbiota admite o direito do hospedeiro, enquanto o parasita – nosso atual estatuto – condena à morte aquele que pilha e o habita sem ter consciência de que, a prazo, se condena a si mesmo ao desaparecimento (SERRES, 1990, p. 66).

A expansão escalonada da humanidade pela Terra, como uma massa uniforme sobre o globo, tornou-se também uma força equipotente ao mundo. Antologia do próprio mundo como natureza transformada por uma era antrópica. Nessa dimensão, o embate toma proporções gigantescas e urge a necessidade de tomada de consciência quanto à nossa presença no globo e das catastróficas consequências, para a própria humanidade, desta nossa ocupação.

Michel Serres sugere que seria oportuno à humanidade pensar como conjunto em estabelecer com o planeta uma espécie de acordo para garantir, enquanto habitantes da Terra, a manutenção dos ecossistemas como condição para a sobrevivência e a permanência do ser humano como espécie, o que ele denomina como “O Contrato Natural”<sup>108</sup>. A meu ver, creio que o “contrato” é de extrema importância. Contudo, enxergo também a distopia que tal rubrica tem perante à realidade da macroeconomia e da geopolítica

---

108. Como discute Michel Serres, a permanência dos grupos sociais que hoje habitam a Terra dependeu dos acordos de guerra e armistícios entre as partes, como maneira de manutenção e sobrevivência dos próprios grupos. Tal análise é descrita por Serres como o “Contrato Social”. “Tudo se passa como se esse contrato de guerra tivesse filtrado a nossa sobrevivência e fizesse nascer a nossa história, salvando-nos da violência pura e, de facto, mortal.” (SERRES, 1990, p. 29). O “contrato social” se coloca então como a força da “razão jurídica” entre os povos e culturas beligerantes, entre os abusos distorcidos do homem sobre o homem. Instaura, ou, pelo menos, **tenta estabelecer** os direitos humanos e condicionar à vida em grupo, seja em territórios delimitados seja globalmente, leis e regras que permitam a igualdade de direitos e acessos. Mas paralelamente ao “contrato social”, entre culturas antecessoras e nações contemporâneas, surge a necessidade de estabelecer um novo tipo de contrato sobre outro modo de conflito, não menos violento e mortal: o próprio “estado do homem e do mundo hoje” (SERRES, 1990, p. 34), o que Serres chama de “O Contrato Natural”. (SERRES, Michel. **O Contrato Natural**. Instituto Piaget, Lisboa, 1990.)

contemporânea, uma vez que o pensamento econômico vive no curto prazo, alienado das consequências catastróficas com a dilatação do tempo. Seria então necessário a tomada de consciência quanto ao tempo, quanto a projetar as condições de sobrevivência da humanidade como um todo, relativizando que as ações do presente são as causas da manutenção ou arruinamento futuro.

Do sacro e mítico processo de transformação da matéria mineral dos tempos arcaicos às revoluções técnicas pré e pós-industriais, nós nos tornamos dependentes das nossas criações. Não há hipótese prática e real de pensarmos em viver sem esses frutos da transformação dos minerais, e não só a do ferro. A mineração está presente em tudo que nos circunda, da máquina que tece a roupa à alvenaria de nossas casas, do adubo que fertiliza a terra aos meios de locomoção e comunicação. Praticamente tudo que nos envolve é proveniente de alguma forma da mineração. E nesta crescente, de tanto proliferarmos nossas criações, inertes ao sistema de consumo do qual nos tornamos em parte reféns, chegamos à preocupante situação quanto à utilização dos recursos não renováveis, bem como quanto à deterioração do meio ambiente e do planeta. De criadores tornamo-nos parasitas e o momento é fulcral, pois se não alterarmos o modo abusivo que persiste as consequências serão catastróficas. Por fim, Serres comenta:

Na sua própria vida e através das suas práticas, o parasita confunde correntemente o uso e o abuso; exerce os direitos que a si mesmo se atribui, lesando seu hospedeiro, algumas vezes sem interesse para si e poderia destruí-lo sem disso se aperceber. Nem o uso nem a troca têm valor para ele, porque desde logo se apropria das coisas, podendo até dizer-se que as rouba, assedia-as e devora-as. Sempre abusivo, o parasita. (SERRES, 1990, p. 63).

As pesquisas sobre a alteração do clima pela força antrópica não se estendem há mais do que quarenta, cinquenta anos atrás. A tomada de consciência é ainda incipiente e infelizmente estamos longe de estabelecer uma relação minimamente sustentável. De qualquer forma, como ele defende, a busca da sustentabilidade arregimentaria a

relação simbiótica entre a humanidade e o mundo. Trata-se de estabelecer “um contrato de simbiose”, pois “o simbiota admite o direito do hospedeiro, enquanto o parasita – nosso atual estatuto – condena à morte aquele que pilha e o habita sem ter consciência de que, a prazo, se condena a si mesmo ao desaparecimento” (SERRES, 1990, p. 66).

Reitero que dentre os maiores entraves para o caminho simbiótico encontra-se o modelo econômico hegemônico atual que pode ser definido como “capitalismo de mercado” (CECHIN, 2010, pg. 143) com sua característica intrínseca de estar sempre na busca do crescimento contínuo. A macroeconomia mundial fez do mundo um sistema interligado, mantido basicamente pela produção e comercialização de bens de consumo e tecnológicos entre os países. Mesmo na iminência de esgotamento de recursos não renováveis e das demonstrações de saturação do planeta pela interferência antrópica, chegando a comunidade científica a incluir o homem como fator determinante de alteração no tempo geológico, o antropoceno<sup>109</sup>, faz parte da pauta de todas as nações econômicas o aumento de suas capacidades de produção de bens e de tentar bater a cada dia as metas de suas balanças comerciais. Relembro o termo “*Growthmania*” ou “mania de crescimento” como referência à complexidade paradigmática na qual o mundo econômico se encontra.

Há uma corrente de pensamento econômico conhecida como Economia Ecológica (CECHIN, 2010, pg.138)<sup>110</sup> que localiza a economia como algo inerente à natureza, no sentido de perceber que boa parte dos processos econômicos são, ao mesmo tempo, dependentes e intervenientes do meio natural. Segundo esta corrente, não é possível

---

109. As eras geológicas são classificadas de acordo com transformações significativas da Terra, como glaciações, surgimento e desaparecimento de formas de vida, etc. As eras são divididas em épocas e o tempo presente, o holoceno, surge com o fim da última glaciação, cerca de 12 mil anos, e é marcado pelo aparecimento das civilizações. A reboque do exponencial crescimento da espécie humana também tornaram-se significativas à Terra as interferências do homem no meio ambiente, alterando os relevos, as vegetações, poluindo rios e mares, extinguindo espécies de outros animais e, mesmo, interferindo na temperatura média de todo o planeta. Dada à magnitude destas interferências, parte da comunidade científica passou a considerar a presença humana na Terra como fator significante de transformação da mesma, passando a chamar o período atual de antropoceno (antropo = homem e ceno = época geológica).

110. O pensamento ecológico vinculado à economia foi algo que surgiu a partir dos anos sessenta, mas ainda sem a denominação de Economia Ecológica. “A economia ecológica foi institucionalizada com o estabelecimento da Sociedade Internacional de Economia Ecológica (*International Society for Ecological Economics – ISEE*), em 1989 e com o periódico *Ecological Economics*.” (CECHIN, 2010, pg. 138).

separar as duas coisas. Sendo assim, economia e natureza tornam-se imanentes: um “sistema biótico maior” (CECHIN, 2010, pg.140) no qual a capacidade biofísica do planeta é determinante para a economia e vice-versa numa relação de interdependência.

Mas a situação é altamente paradoxal, uma vez que muito do que é proveniente da natureza e adentra o sistema econômico é constituído por recursos finitos e muito do que o sistema econômico devolve ao meio natural são resíduos que não serão reincorporados à economia e nem assimilados pelo meio ambiente de modo sustentável. Estamos diante de um impasse.

Alguns cientistas econômicos vinculados ao campo da Economia Ecológica passaram a estabelecer diretrizes<sup>111</sup> para um modelo econômico que busca certa sustentabilidade, tanto para o lado ambiental quanto para própria economia. Dentre eles, Herman E. Daly defende que é preciso estabelecer o decrescimento da economia até atingir uma “condição estacionária” (CE), que possibilitaria, pelo menos, prolongar ao máximo a duração dos recursos e a sobrevivência da espécie humana (CECHIN, 2010, pg. 143).

Para a Economia Ecológica, o conceito de Entropia detém alta relevância pois define muito bem a conjunção e o resultado da interação entre economia e natureza. Relembrando, o termo advém da física, da segunda lei da termodinâmica, que diz que a energia incorporada em algum sistema tende, ao longo do tempo, à degradação ou dissipação em um processo irreversível. A energia não pode ser utilizada mais de uma vez, ela é finita. E tal conceito, introduzido por Nicholas Georgescu-Roegen no pensamento econômico serve muito bem como metáfora do sistema economia/natureza pois o processo econômico ocasiona a transformação de “recursos naturais valiosos (baixa entropia) em resíduos sem valor algum (alta entropia)”, nas palavras do próprio Georgescu (In: GEORGESCU- ROEGEN, Nicholas, “Foreword”, Apud: CECHIN, 2010, pg. 77). E temos que salientar que esta entropia material vem gradativamente aumentando e a tendência é atingir um máximo, um ponto a partir do qual a matéria disponível terá se dissipado.

---

111. Dentre as diretrizes destacaria: a extensão da vida útil dos produtos; melhoria da eficiência produtiva diminuindo a quantidade de recursos processados; proibir o livre comércio enquanto existirem países que não internalizam os custos ambientais, ou seja, acabam tendo preços mais baixos e não pagam pelo dano causado ao meio ambiente; diminuir a taxa sobre o trabalho e a produção transferindo a carga tributária para a exploração de recursos retirados da natureza, como água, adubos, minério de ferro (CECHIN, 2010, pg. 144).

Deparar com a imagem do objeto desta pesquisa, a Paisagem Minerária, é estar diante do exemplo máximo da alta entropia submetida ao espaço pelo processo econômico. É testemunhar o resultado e a consequência da interação entre o sistema econômico e o natural. É defrontar-se com o impasse e o paradoxo que assombra a sustentabilidade do processo econômico e ainda, é assimilar que deste processo estamos ficando com a pior parte: o resíduo.

Podemos pensar então em um local residual, uma paisagem residual que contempla em sua imagem todos os significados da questão entrópica da economia inserida num contexto histórico global.

Como explicitado por Merleau-Ponty, “tudo aquilo que sei do mundo, mesmo por ciência, eu o sei a partir de uma visão minha ou de uma experiência do mundo sem a qual os símbolos da ciência não poderiam dizer nada” (MERLEAU-PONTY, 2011, p. 3). Percebo que minha individuação é determinante nesse processo de experienciar o mundo a partir do ponto que sou originário e ao qual me situo, pois “...ser é sinônimo de ser situado” (MERLEAU-PONTY, 2011, p. 338). E complementando o raciocínio, ainda utilizando de suas palavras, o sistema da experiência “é vivido por mim de um certo ponto de vista, não sou seu espectador, sou parte dele, e é minha inerência a um ponto de vista que torna possível ao mesmo tempo a finitude de minha percepção e sua abertura ao mundo total enquanto horizonte de toda percepção (MERLEAU-PONTY, 2011, p. 408). Meu ponto de vista se estrutura a partir desse lugar geográfico e político presente na minha história como ser no mundo.

Minha percepção do status residual que o território passa a adquirir, me leva, por um lado, a conectar este lugar às projeções de escassez de recursos que visam assolar a humanidade de modo global, fazendo-me refletir sobre as necessidades de quebra do paradigma econômico, na busca coletiva de diretrizes que permitam ao máximo a sobrevivência dos recursos naturais, enquanto alternativas mais sustentáveis e perenes que possam ser assimiladas pelo sistema geoeconômico que não estejam limitadas à produção e consumo

de bens materiais<sup>112</sup>. Por outro lado, a paisagem residual me faz pensar na escala regional e constatar que o estatuto exploratório vigente projeta a exaustão do minério de ferro, nosso capital natural, numa curva de tempo diminuta diante da proporção das reservas.

Então, com a atenção direcionada ao território minerário ao qual pertenço, há de se ter a sobriedade para discernir entre as projeções utópicas das possibilidades mais tangíveis à realidade na qual me situo. Ou seja, há um grande hiato entre o campo das ideias e do campo do possível e, por ora, tenho que me apegar ao possível.

A pesquisa tratou de apreender a situação minerária arregimentada no território, dando subsídio ao ponto de vista de que a estrutura exploratória dos recursos minerais, no caso o minério de ferro, não representa um modelo sustentável em toda dimensão que o termo sustentabilidade pode apreender. Exponho alguns pontos: não é economicamente sustentável, pois o retorno financeiro injetado na economia é insuficiente diante da soma de danos irreparáveis ao meio socioambiental que, se monetariamente contabilizados, pendem a balança para uma conta que não fecha; não é sustentável do ponto de vista ambiental, pois os danos são irreversíveis e as práticas de recuperação insuficientes; não é sustentável socialmente, pois gera os mais diferentes transtornos à população que não são na mesma medida compensados com a geração de emprego e as poucas melhorias da infraestrutura comuns aos cidadãos; e muito menos sustentável quanto à certeza da finitude do recurso que não tarda a assolar às nossas reservas de minério de ferro, inviabilizando o acesso das próximas gerações à esse recurso extremamente importante.

Esta insustentabilidade tem que ser reconhecida e amplamente difundida junto ao corpo social e político pois é impraticável que o modelo antinacionalista e usurpador da mineração de ferro seja continuado. Estamos dispendendo de recursos estratégicos valiosos para qualquer economia global, em troca do arruinamento do território. É preciso fortalecer a discussão entorno da exploração do ferro e tornar pauta comum o esforço coletivo para o melhor planejamento tanto de nosso presente quanto de nosso futuro.

---

112. Por exemplo, arte e cultura são dispositivos de desenvolvimento econômico pelos quais não se faz necessário o consumo voluptuoso de bens materiais e, conseqüentemente, de recursos finitos. Sou cético quanto à possibilidade de sustentabilidade absoluta mas, com certeza, parte da roda econômica poderia ser substituída se o objeto de desejo da sociedade de consumo deixasse de ser o acúmulo material para ser algo que alimentasse o espírito. Há de se pensar numa mudança comportamental e de valores.

Proponho somar energias ao escopo desta discussão na esperança de estar construindo nova perspectiva para os próximos tempos. Tentativa de alterar as atuais projeções que, pelo modo atualmente estabelecido, persistem em promover a rápida exaustão das nossas reservas e o assentamento definitivo da escassez, acompanhados de enorme passivo ambiental e desequilíbrio socioeconômico. Como instrumento de reflexão, exponho então essa pesquisa teórico/poética, referenciada na análise do território minerário do Quadrilátero Ferrífero de Minas, como forma de denúncia, questionamento e explicitação das realidades que se revelam por detrás da paisagem minerária.

O território transformado é eloquente e se coloca como próprio símbolo de sua condição, de nossa condição. Isso posto, criar monumentos através da arte ou selecioná-los no espaço é advertir, lembrar e perpetuar os aspectos secretos desta realidade. Passa por uma função social que desafia a entropia do tempo contemporâneo, rápido, voraz, inconsequente. As cavas da mineração, os morros recortados, o meu trabalho artístico, são os próprios símbolos que servem à transmissão das memórias desse tempo. Por fim, Mircea Eliade comenta que:

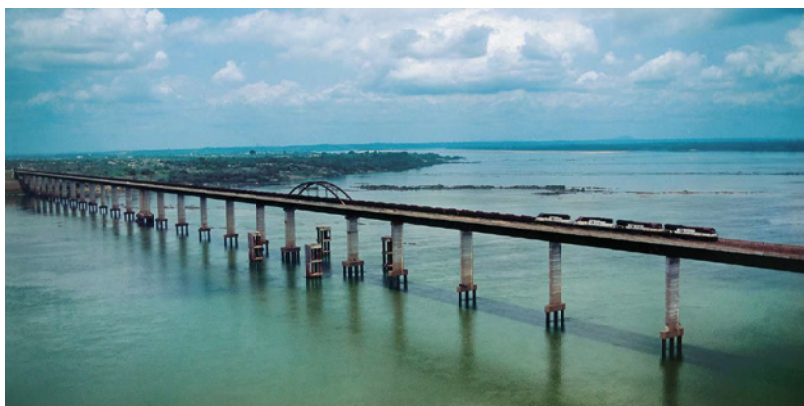
O símbolo revê certos aspectos da realidade – os mais profundos – que desafiam qualquer outro meio de conhecimento. As imagens, os símbolos e os mitos não são criações irresponsáveis da psique; elas respondem a uma necessidade e preenchem uma função: revelar as mais secretas modalidades do ser. (ELIADE, 1991, p. 8)

Complementando as palavras de Mircea Eliade, eu diria que os símbolos e as imagens revelam as mais secretas peculiaridades, não só do ser, mas da cultura e sociedade que ocupa determinado espaço.

Dessa forma, temos que questionar se é essa a imagem que queremos perpetuar pois, queiramos ou não, é ela que está se espalhando e cravando no solo mnemônico de nossa coletividade as lembranças atroztes deste tempo maquinal do qual fazemos parte.



## Imagens



Até hoje, o ramalinho fino de estradas, em Carajás (PA). Na página anterior, acima, trem de carga sobre o Rio Tocantins (TO), com trecho da Estrada de Ferro Carajás, em 1993, e, abaixo, vista aérea do lábio inferior da mina, pelas bancadas da Mina de Carajás, em 2000.

O projeto integrado (reunindo mina, usina, ferrovia e porto) tinha como objetivo uma produção global de 35 milhões de toneladas anuais, a ser atingida em três etapas: a primeira, de 15 milhões, a partir de 1986; a segunda, de 25 milhões, no ano seguinte; e a terceira, de 35 milhões, em 1987. O método de lavra a ser utilizado era o céu aberto, em bancadas de 15 metros de altura. O desmonte de minérios mais duros seria feito pela utilização de explosivos, e o dos mais moles e pulverulentos, por meio de escavação. O projeto começava a avançar.

Caminhões gigantes, que pesavam 154 toneladas, seriam empregados para o transporte do material do desmonte até a usina de beneficiamento. O minério de Carajás seria beneficiado com operações de britagem primária e secundária, peneiramento secundário, britagem terciária, moagem e peneiramento terciário. Dessas operações resultariam dois produtos: o minério granuloso, com faixa granulométrica de 6,35 mm a 50 mm,<sup>1</sup> e o minério fino, denominado *sinter feed*, na faixa granulométrica entre 0,35 mm e 0,15 mm.<sup>2</sup> Após o beneficiamento, o minério seria transportado para o pátio de estocagem, com capacidade para 1,6 milhão de toneladas, por duas linhas transportadoras em correias. Já no pátio, seria estocado por duas empilhadeiras com capacidade para 10 mil toneladas por hora. O controle da qualidade e da quantidade do minério na fase de beneficiamento e estocagem seria realizado por balanças de precisão localizadas nos principais transportadores de correias e por cinco estações automáticas de amostragem.

<sup>1</sup> - Curso de mineração básica, Vale – Educação Vale, Módulo III, p. 15.

<sup>2</sup> - As unidades de minério de ferro de Carajás foram feitas em laboratórios nacionais (Dnep e Chiminsol) e em laboratórios de grandes siderúrgicas japonesas, europeias e norte-americanas. Os testes constataram que o minério atinge nível apreciável antes mesmo de produção, necessitando de pouco consumo de combustíveis para seu processamento. Quanto ao minério granuloso, concluiu-se pela sua adequação ao uso em produção direta nos alto-fornos. Ver o site: [www.vale.com.br](http://www.vale.com.br), *Brasil Mineiro*, junho de 1985, p. 24. Sobre granulometria, Curso de Mineração Básica, Vale – Educação Vale, Módulo III, p. 15.

O projeto da mina era integrado ainda pelas instalações auxiliares – centro de manutenção, laboratório físico e químico, depósitos de explosivos e de suprimento de água, energia e óleo – e pelo núcleo urbano de Carajás.

Em 1983, estavam concluídas as obras das usinas de britagem primária e secundária, bem como as instalações industriais e os equipamentos de lavra, beneficiamento e transporte do minério. Em dezembro de 1985, entrou em operação todo o complexo de beneficiamento de minério de ferro na mina ME, com capacidade de produção de 25 milhões de toneladas anuais. Um ano depois, a mina já operava a uma capacidade de 20 milhões de toneladas anuais; as obras de engenharia civil haviam sido totalmente concluídas e as correias transportadoras, as empilhadeiras e as recuperadoras já se encontravam montadas.

### Estrada de Ferro Carajás: início

A Estrada de Ferro Carajás (EFC),<sup>3</sup> dimensionada na época para o transporte de 35 milhões de toneladas de minério de ferro por ano, teria 892 quilômetros de extensão. Grandes obras de arte – como pontes espetaculares – seriam construídas em número relativamente reduzido, somando 92 pontes com um total de 11,3 quilômetros de extensão (60 a ponte sobre o Rio Tocantins tem 2,34 quilômetros). Havia pressa e necessidade de baratear a obra.

O projeto incluía a instalação de 43 pátios de cruzamento. Os mais importantes estavam localizados no terminal ferroviário de Ponta da Madeira (situado no Km 0 da ferrovia) e no terminal ferroviário de Carajás, onde os vagões seriam carregados com o minério. O terminal ferroviário de Ponta da Madeira serviria também como centro de coordenação de todas as operações ferroviárias. Além de atender ao tráfego de trens de minério, a ferrovia faria o transporte de passageiros, carga geral e dos trens de manutenção, adequados para operação futura.

<sup>3</sup> - O trecho sobre o Tocantins foi baseado em Barrois, José Raimundo Mendes, O Projeto Ferro Carajás e outros bens minerais na área, p. 34.



Imagem 2



Imagem 3



Imagem 4



Imagem 5



Imagem 6



Imagem 7



Imagem 8



Imagem 9



Imagem 10



Imagem 11



Imagem 12



Imagem 13



Imagem 14



Imagem 15



Imagem 16



Imagem 17



Imagem 18



Imagem 19



Imagem 20



Imagem 21



Imagem 22



Imagem 23



Imagem 24



Imagem 25

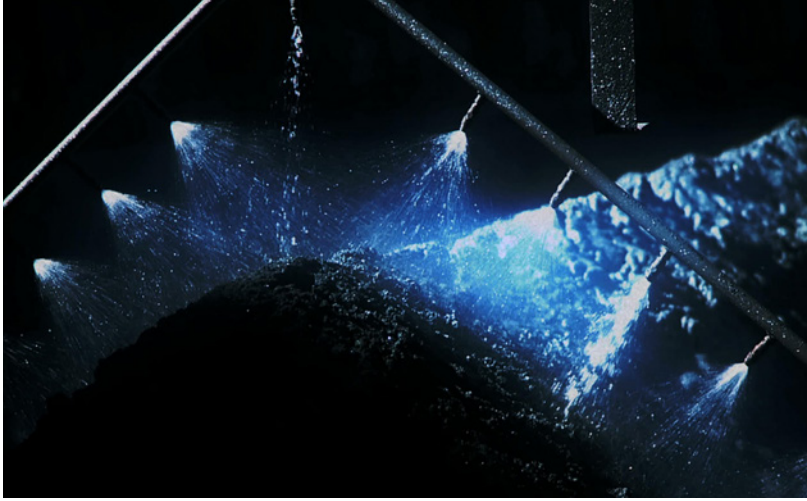


Imagem 26



Imagem 27



Imagem 28



Imagem 29



Imagem 30



Imagem 31



Imagem 32

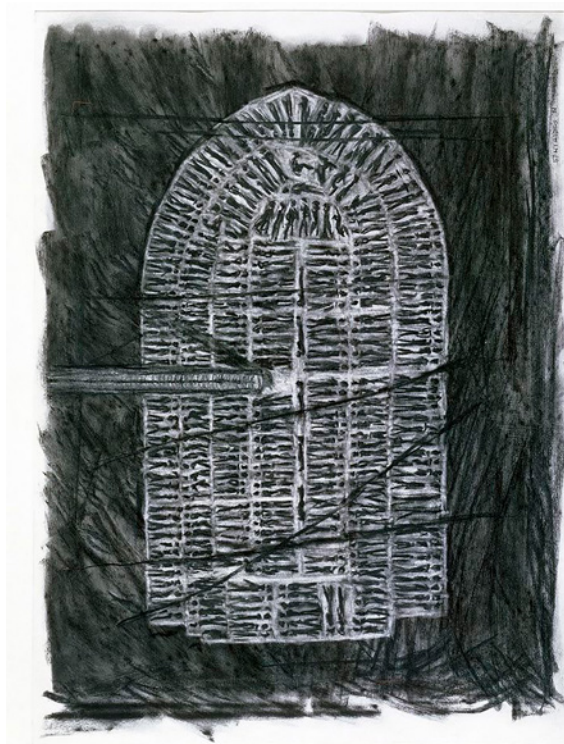


Imagem 33



Imagem 34



Imagem 35

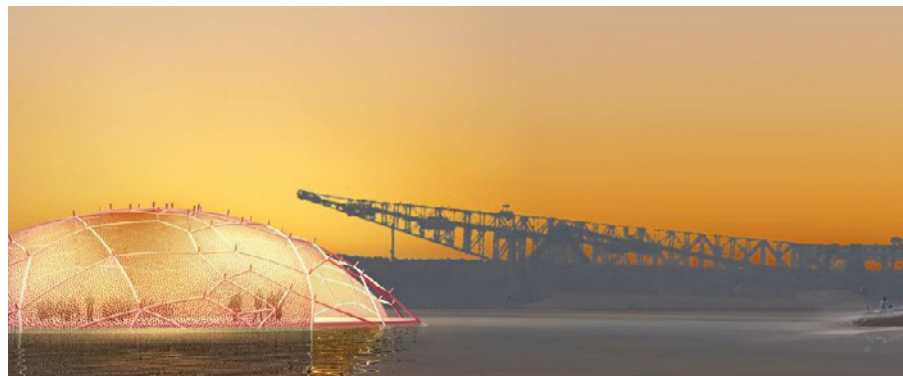


Imagem 36



Imagem 37



Imagem 38



Imagem 39



Imagem 40



Imagem 41



Imagem 42



Imagem 43



Imagem 44



Imagem 45



Imagem 46



Imagem 47



Imagem 48



Imagem 49



Imagem 50



Imagem 51



Imagem 52



Imagem 53



Imagem 54



Imagem 55



Imagem 56



Imagem 57



Imagem 58



Imagem 59



Imagem 60



Imagem 61



Imagem 62



Imagem 63



Imagem 64



Imagem 65



Imagem 66



Imagem 67



Imagem 68



Imagem 69



Imagem 70



Imagem 71



Imagem 72



Imagem 73



Imagem 74



Imagem 75



Imagem 76



Imagem 77



Imagem 78



Imagem 79



Imagem 80



Imagem 81



Imagem 82



Imagem 83



Imagem 84



Imagem 85



Imagem 86



Imagem 87

## Referências

---

### Bibliografia

ABREU, Renata R. **Recuperação de áreas degradadas pela mineração em regiões de interesse patrimonial**. Belo Horizonte: dissertação, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo–NPGAU/UFMG, 2012.

ACCIOLY, S. M. L. **Uso futuro de áreas mineradas e o meio urbano: O Caso de Águas Claras**. Belo Horizonte: dissertação. Mestrado em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentado–MACPS/UFMG, 2012.

ALPERS, Svetlana. **A arte de descrever: a arte holandesa no século VXII**. São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1999.

AMARANTE, Bruno. **A estética da Ruína como Poética**. Belo Horizonte: dissertação, Programa de Pós-Graduação da escola de Belas Artes UFMG, 2013. (<http://hdl.handle.net/1843/JSSS-9B8FWU>).

ANDRADE, Carlos Drummond. **Lição de coisas**. Rio de Janeiro: Ed. José Olympio, 1965.

ANDRADE, Carlos Drummond. **Menino antigo (Boitempo– II)**. Rio de Janeiro: Ed. José Olympio, 1974.

ANDRADE, Carlos Drummond. **Alguma poesia**. Rio de Janeiro: Record, 2009.

ANDRADE, Francisco Eduardo de. **A invenção das Minas Gerais: empresas, descobrimentos e a entrada nos sertões do ouro da América portuguesa**. Belo Horizonte: autêntica Editora: Editora PUC, 2008.

ARCHER, Michael. **Arte Contemporânea. Uma História Concisa**. São Paulo, Martins Fontes, 2001.

ARGAN, Giulio Carlo. **Arte moderna**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

BACHELARD, Gaston. **Fragments de uma poética do fogo**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

BACHELARD, Gaston. **A psicanálise do fogo**. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

- BARROS, Geraldo Mendes. **História da siderurgia no Brasil – século XIX**. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1989.
- BAUDELAIRE, Charles; RUSKIN, John. **Paisagem moderna: Baudelaire e Ruskin**. Tradução: Daniela Kern. Porto Alegre: Sulina, 2010.
- BESSE, Jean-Marc. **Ver a Terra: seis ensaios sobre a paisagem e a geografia**. Tradução Vladimir Bartalini. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- BURKE, Edmund. **Uma investigação filosófica sobre a origem de nossas ideias do sublime e do belo**. Trad. apresentação, notas: Enid Abreu Dobránsky. Campinas: Papirus: editor da Universidade de Campinas, 1993.
- CARRAZZONI, Maria Elisa; SOUZA, Wladimir Alves de. **Guia dos bens tombados**. IPHAN Minas Gerais, 1984.
- CARSALADE, Flávio L. **Desenho contextual – uma abordagem fenomenológico-existencial ao problema da intervenção em lugares especiais feitos pelo homem**. Salvador: Tese do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo/UFBa, 2007.
- CARSALADE, Flávio L. **A preservação do patrimônio como conservação cultural**. Artigo, ARQUITEXTOS, 139. 03 ano, Belo Horizonte, 2011.
- CARSALADE, Flávio L.; ACCIOLY, Sabrina M. L. e outros. **Mineração em Minas Gerais território e paisagem cultural**. Belo Horizonte: artigo. I seminário de reconversões territoriais, 2012.
- CARSALADE, Flávio L.; ACCIOLY, Sabrina M. L. e outros. **As relações entre a paisagem cultural e a mineração – o caso do quadrilátero ferrífero (MG)**. Belo Horizonte: artigo. 3º Colóquio Ibero Americano Paisagem Cultural, Patrimônio e Projeto – Desafios e Perspectivas. 2014.
- CAUQUELIN, Anne. **Arte contemporânea: uma introdução**. São Paulo: Martins, 2005.
- CAUQUELIN, Anne. **A invenção da paisagem**. São Paulo: Martins, 2007.
- CHEMALE, Junior Farid. **Minério de ferro: geologia e geometalurgia**. São Paulo: Blucher, 2013.
- CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. Tradução de Luciano Vieira Machado. 3.ed. São Paulo: Estação Liberdade, Unesp, 2006.

- COOPER, Emmanuel. *Contemporary Ceramics*. Londres: Thames & Hudson, 2009.
- COOPER, Emmanuel. *10.000 year of Pottery*. Londres: The British Museum Press, 2010.
- CORREA, Roberto Lobato. **Denis Crosgrove – A paisagem e as imagens**. Rio de Janeiro: Espaço e Cultura, Nº 29, p.7–12. UERJ, 2011.
- CORTEZÃO, Simone. **Terras Remotas: as ficções da economia e as zonas de ressa-  
ca**. Rio de Janeiro: doutorado, Programa de Pós Graduação em artes da UERJ, 2017.
- COSTA, H. S. de M. **Natureza, mercado e cultura: caminhos da expansão metro-  
politana de Belo Horizonte**. In: MENDONÇA, J. G. de ; GODINHO, M. H. de L. (orgs.).  
“População, espaço e gestão na metrópole: novas configurações, velhas desigualda-  
des”. Belo Horizonte: PUCMINAS/PRONEX/Observatório das Metrôpoles, 2003.
- DANTO, Arthur C. **Após o fim da arte: a arte contemporânea e os limites da  
história**. São Paulo: Odysseus Editora, 2006.
- DIEL, Maria do Céu. **Escritos**. Campinas: Império do Livro, 2011.
- DIVERSUS. **Diagnóstico Socioeconômico da Área Diretamente Afetada e da  
Área de Influência Direta do empreendimento Anglo Ferrous Minas–Rio  
Mineração S.A. (Ex–MMX Minas–Rio Mineração S.A.) – Lavra a Céu Aber-  
to com Tratamento a Úmido Minério de Ferro – Conceição do Mato Dentro,  
Alvorada de Minas e Dom Joaquim/MG – DNPM Nº: 830.359/2004 – PA/Nº.  
00472/2007/004/2009**. Belo Horizonte, 2011.
- ELIADDE, Mircea. **Mito e realidade**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1963.
- ELIADA, Mircea. **Iniciaciones** místicas. Madrid: Tauros Ediciones S.A., 1975.
- ELIADE, Mircea. **Ferreiros e Alquimistas**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.
- ELIADE, MÍrcea. **Imagens e símbolos: ensaio sobre o simbolismo mágico–re-  
ligioso**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- ENRÍQUEZ, Maria Amélia R. da S. **Maldição ou dádiva: os dilemas do desenvol-  
vimento sustentável à partir de uma base mineira**. Tese de doutorado. Centro  
de desenvolvimento sustentável da UNB. Brasília, 2007.
- ESCHWEGE, Wilhelm Lwdwig. **Pluto Brasiliensis** 1º volume. Belo Horizonte: Ed.  
Itatiaia, 1979.

ESCHWEGE, Wilhelm Lwdwig. *Pluto Brasiliensis* 2º volume. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1979.

FERREIRA, Maura Bartolozzi. **A proteção ao patrimônio natural urbano: estudo de caso sobre a Serra do Curral, Belo Horizonte/MG.** Belo Horizonte: dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

FIGUEIREDO, Vanessa Gayego Bello. **Da tutela dos monumentos à gestão sustentável das paisagens culturais complexas: Inspirações à política de preservação cultural no Brasil.** São Paulo: tese, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, 2014.

GOMBRISH, Ernst H. **A história da arte.** Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, Ed. S.A., 1999.

JEUDY, Henri–Pierre. **Memória do social.** Trad. Márcia Cavalcanti. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1990.

JUNIOR, Augusto de Lima. **Notícias históricas: de norte a sul.** Rio de Janeiro: Livros de Portugal S. A. 1953.

KENTRIDGE, Willian, **Fortuna.** São Paulo: catálogo de exposição. Org. Lillian Tone, Pinacoteca do Estado de São Paulo. 2013.

KESTNER, Jeffrey; WALLIS, Brian. **Land and Environmental Art.** Londres, *Phaidon Press Limited*, 1998.

LE GOFF, Jacques. **História e memória.** Trad. Bernardo Leitão. 5ª ed. Campinas, SP, Editora da UNICAMP, 2003.

LIMA JUNIOR, Augusto de. **Notícias históricas.** Rio de Janeiro: Livros de Portugal S.A., 1954.

MARKEVICIENE, Jurate. **Genius loci and Homo Faber: A heritage Making Dilemma.** In: 16<sup>th</sup>. ICOMOS – <http://openarchive.icomos.org/85/1/77-LVFF-142.pdf>. Consultado em 17/01/19.

MATOS, Olgária. **A História.** São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011. (Coleção: Filosofias: O Prazer do Pensar. Dirigida por Marilena Chaui e Juvenal Savian Filho).

- MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. 4ª Ed. São Paulo. Editora WMF Martins Fontes, 2011.
- MORAES, Fernanda Borges de. **A rede urbana das Minas coloniais: na urdidura do tempo e do espaço**. São Paulo: tese (Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo), v. I, II e III. 2006.
- OLIVEIRA, M. C. D. **Imagens do Inferno: Lugares da Memória, Palavras de Dante**. Campinas: Tese de Doutorado, Faculdade de Educação da UNICAMP, 2000. (<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/251982>)
- PASTOUREAU, Michel. **Preto: história de uma cor**. São Paulo: Imprensa Oficial do estado de São Paulo, Editora Senac, 2011.
- PEIXOTO, Nelson Brissac. **Paisagens urbanas**. São Paulo: Ed. SENAC, 2004.
- POUNDS, Norman, J. G. **Geografia do ferro e do aço**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1966.
- RASENBERGER, Jim. **High Steel: the man who built the world's greatest skyline**. New York: Harper Collins books, 2004.
- RIEGL, Alois. **O culto moderno dos monumentos: a sua essência e a sua origem**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2014.
- ROSSI, Paulo. **O passado, a memória, o esquecimento. Seis ensaios da história das ideias**. São Paulo: editora UNESP, 2010.
- SANTOS, Guadalupe do Nascimento. **Transferência de tecnologia para o Brasil por escravos africanos**. Texto publicado no sitio do Instituto de Arqueologia Brasileiro. <http://www.arqueologia-iab.com.br/publications/download/14>. Consultado em 22/02/2018.
- SANTOS, Milton. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1992.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.
- SAUER, Carl O. **Morfologia da paisagem**. Tradução: Gabrielle Corrêa Braga. Bolsista CNPq/ UERJ. Revisão de Roberto Lobato Corrêa, Rio de Janeiro: departamento de Geografia, UERJ. Publicação original da Universidade da Califórnia: *Publications in Geography*, Vol. 2, nº 2, 1925.

- SCLIAR, Cláudio. **Geopolíticas das Minas do Brasil**. Rio de Janeiro: Revan, 1996.
- SCHAMA, Simon. **Paisagem e memória**. Trad. Hildegard Feist. São Paulo: Cia. Das Letras, 1996.
- SERRES, Michel. **O Contrato natural**. Instituto Piaget, Lisboa, 1990.
- SILVA, Ronaldo André Rodrigues. **Paisagem cultural industrial: memórias de um patrimônio da contemporaneidade**. Campinas: Revista Labor & Engenho, v.5, n.1, 2011.
- TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Londrina: Eduel, 2012.
- VASCONCELLOS, Sylvio de. **Mineiridade: ensaio de caracterização**. Imprensa Oficial do Estado de MG, Belo Horizonte, 1968.
- VERGER, Pierre Fatumbi. **Orixás. Deuses Iorubás na África e no Novo Mundo**. Ed. Corrupio. São Paulo, 1981.
- VIEIRA, Larissa Pirchiner de Oliveira. **O projeto Minas Rio e a mineração em Conceição do Mato Dentro – MG [manuscrito] : uma análise a partir dos discursos, dos conflitos e da resistência**. Dissertação de Mestrado, Escola de Arquitetura da UFMG– 2015.
- WISNIK, José Miguel. **Maquinação do Mundo: Drummond e a mineração**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.
- ZHOURI, Andréa e outros: **O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social**. Artigo. Ciência e Cultura, Vol. 68, nº3, São Paulo, 2016. Baixado em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252016000300012&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252016000300012&script=sci_arttext).

## Eletrônicas

### Carta de Nizhny Tagil

[ticcihbrasil.com.br/cartas/carta-de-nizhny-tagil-sobre-o-patrimonio-industrial/](http://ticcihbrasil.com.br/cartas/carta-de-nizhny-tagil-sobre-o-patrimonio-industrial/).

**CFEM / alteração da alíquota:** [http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/lei%2013.540-2017?OpenDocument](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2013.540-2017?OpenDocument);  
[www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/11/1933340-aliquota-para-exploracao-de-minerio-de-ferro-deve-ficar-menor.shtml](http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/11/1933340-aliquota-para-exploracao-de-minerio-de-ferro-deve-ficar-menor.shtml); [www.valor.com.br/politica/5201471/camara-aprova-novos-royalties-da-mineracao-minerio-de-ferro-sera-35](http://www.valor.com.br/politica/5201471/camara-aprova-novos-royalties-da-mineracao-minerio-de-ferro-sera-35)

**Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração:** <http://emdefesadosterritorios.org/>.

### Estrada de Ferro Vitória Minas

[://museuvale.com/site/website/Museu.aspx?id=5&tipo=3](http://museuvale.com/site/website/Museu.aspx?id=5&tipo=3)

**Fábrica de Ferro Patriótica:** [http://portal.iphan.gov.br/ans.net/tema\\_consulta.asp?Linha=tc\\_hist.gif&Cod=1370](http://portal.iphan.gov.br/ans.net/tema_consulta.asp?Linha=tc_hist.gif&Cod=1370)

**Habitantes indígenas nas Minas:** [www.institutosocioambiental.org](http://www.institutosocioambiental.org)

**Ironbridge:** [www.ironbridge.org.uk](http://www.ironbridge.org.uk)

**Itabira:** <https://pt.wikipedia.org/wiki/Itabira>

**Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB):** [www.mabnacional.org.br](http://www.mabnacional.org.br)

**Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM):** [www.mamnacional.org.br](http://www.mamnacional.org.br)

### MRS (Malha Regional Sudeste)

[www.mrs.com.br/post-newsletter/268-vagoes-agora-carregados/](http://www.mrs.com.br/post-newsletter/268-vagoes-agora-carregados/)

### Perfil da indústria em Minas:

<http://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/mg>

**Reservas de minério:** [mundoestranho.abril.com.br/geografia/quanto-tempo-vo-durar-as-reservas-minerais-do-brasil/](http://mundoestranho.abril.com.br/geografia/quanto-tempo-vo-durar-as-reservas-minerais-do-brasil/); [www.defatoonline.com.br/temos-70-anos-ate-o-minerio-acabar-diz-reitor-sobre-diversificacao-economica-de-itabira/](http://www.defatoonline.com.br/temos-70-anos-ate-o-minerio-acabar-diz-reitor-sobre-diversificacao-economica-de-itabira/)

**Sumário Mineral:** Departamento Nacional de Produção Mineral Coordenadores Thiers Muniz Lima, Carlos Augusto Ramos Neves Brasília: DNPM, 2014. [www.dnpm.gov.br](http://www.dnpm.gov.br)

**Torre de Babel:** [www.bibliaonline.com.br/acf/gn/11](http://www.bibliaonline.com.br/acf/gn/11)

## Vídeos

**Certas Dúvidas de Willian Kentridge.** Direção Alex Gabassi. Videobrasil Coleção de Autores. Associação Cultural, Videobrasil. 51'18". 2000.

**Navios de Terra.** CORTEZÃO, Simone. Trailer: <https://vimeo.com/129142411>. (filme assistido na 21ª Mostra de Cinema de Tiradentes). 2017.

**Pilgrimage.** SANTOS, Eder. 2010. Filme assistido no VIMEO, com senha de acesso restrita, autorizada pelo artista.

**Trem de Ferro.** AMARANTE, Bruno. 2018. [www.youtube.com/watch?v=MxhIPupVqTw&t=59s](http://www.youtube.com/watch?v=MxhIPupVqTw&t=59s)

**Subsolos.** CORTEZÃO, Simone. Filme assistido no VIMEO, com senha de acesso restrita autorizada pelo artista. 2015.